

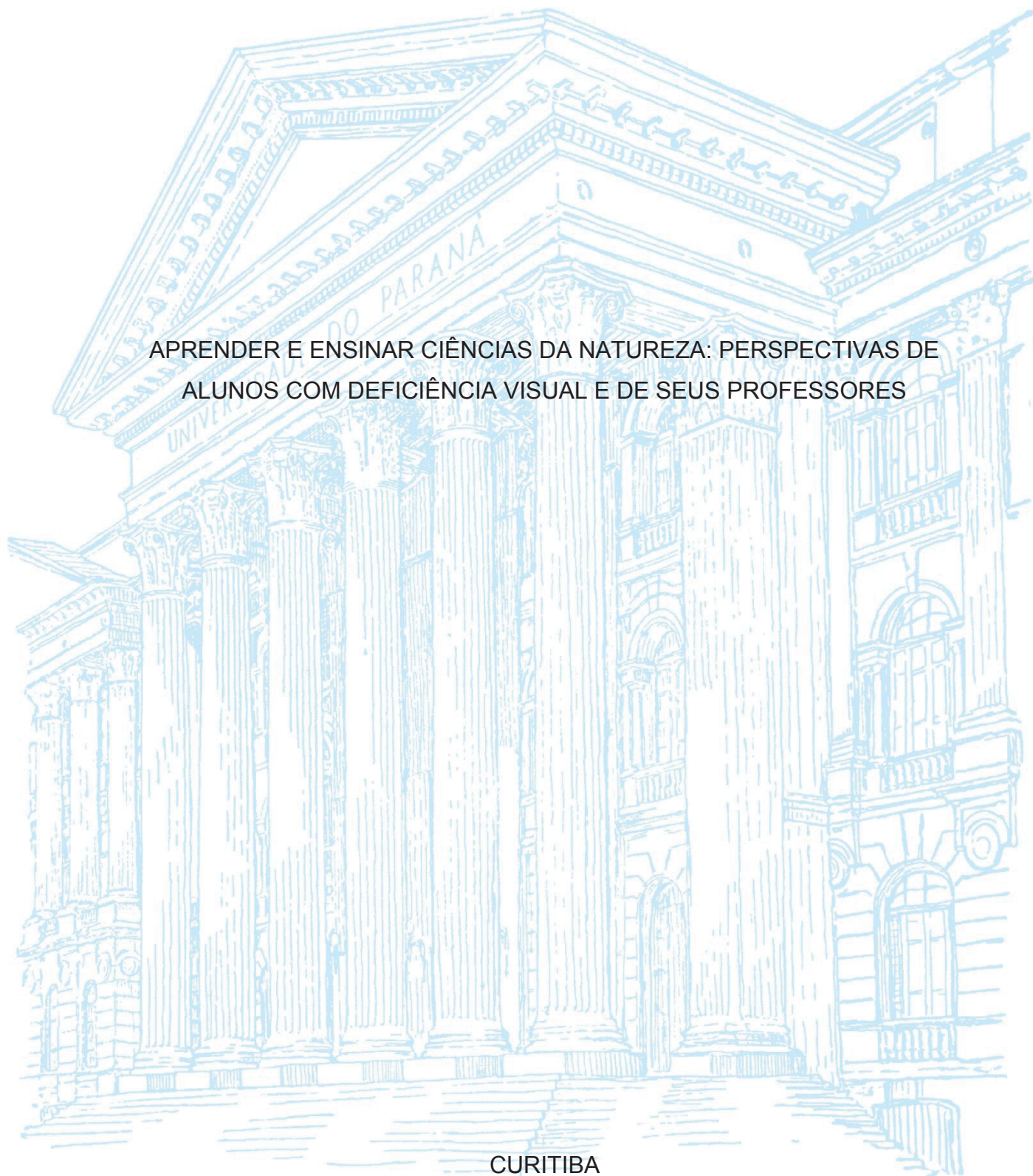
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

QUELEN SILVEIRA CODEN

APRENDER E ENSINAR CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVAS DE
ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DE SEUS PROFESSORES

CURITIBA

2018



QUELEN SILVEIRA CODEN

APRENDER E ENSINAR CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVAS DE
ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DE SEUS PROFESSORES

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia

CURITIBA

2018

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de
Bibliotecas/UFPR-Biblioteca do Campus Rebouças
Maria Teresa Alves Gonzati, CRB 9/1584

Coden, Quelen Silveira.

Aprender e ensinar Ciências da Natureza : perspectivas de alunos com
deficiência visual e de seus professores / Quelen Silveira Coden – Curitiba,
2018.

132 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia

1. Educação inclusiva. 2. Deficiente visual – Educação. 3. Inclusão na
educação. 4. Tecnologia educacional. 5. Ciências – Estudo e ensino. 6.
Natureza – Estudo e ensino. I. Título. II. Universidade Federal do Paraná.



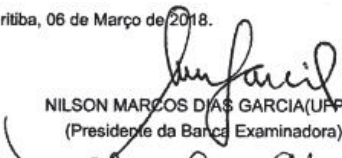
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO

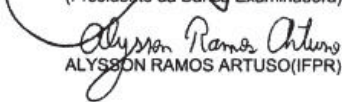
TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **QUELEN SILVEIRA CODEN**, intitulada: **APRENDER E ENSINAR CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVAS DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DE SEUS PROFESSORES**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de Mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 06 de Março de 2018.


NILSON MARCOS DIAS GARCIA (UFPR)
(Presidente da Banca Examinadora)


ALYSSON RAMOS ARTUSO (UFPR)


EDER PIRES DE CAMARGO (UNESP)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Floriano Coden e Elenita Coden, pelo apoio em todas as minhas escolhas e incentivo para que eu pudesse vencer os desafios a que me propus.

Ao meu esposo, Marcio Antonio Sieiro, pelo companheirismo e pelas palavras de incentivo, compreendendo os momentos de incertezas e isolamento.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, pela imensa generosidade e sabedoria ao compartilhar conhecimentos, dividir expectativas e conduzir o processo de ensino-aprendizagem. Gratidão eterna!

Aos alunos e colegas professores que participaram como sujeitos dessa pesquisa.

Aos professores Éder Pires de Camargo e Alysson Ramos Artuso, pelas contribuições durante a qualificação.

Aos participantes do Núcleo de Pesquisas em Publicações Didáticas (NPPD), da Universidade Federal do Paraná, pelo exemplo de ajuda mútua e trabalho em equipe.

“O mundo é salvo todos os dias por pequenos gestos. Diminutivos, invisíveis.

O mundo é salvo pelo avesso da importância. Pelo antônimo da evidência.

O mundo é salvo por um olhar.

Que envolve e afaga. Abarca. Resgata. Reconhece. Salva. Inclui”.

(Eliane Brum – História de um olhar)

RESUMO

Investigam-se as possibilidades de uma Sala de Recursos Multifuncionais de potencializar o processo de ensino-aprendizagem e a organização de conteúdos a alunos com deficiência visual visando à apropriação de conhecimentos dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza. Participaram da investigação alunos com deficiência visual e alguns de seus professores, que concederam entrevistas abordando aspectos do processo de ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza. Utilizando-se da metodologia de Análise Textual Discursiva, as informações disponibilizadas foram analisadas sob cinco categorias: conceito de deficiência e inclusão escolar, formação inicial e continuada, material didático, atividades avaliativas e processo de ensino-aprendizagem. Os resultados apontaram que reconhecer as especificidades do aluno cego e estabelecer uma empatia professor-aluno favorece a escolha de recursos e metodologias que possibilitam atender o que é comum e o que é específico entre os estudantes, favorecendo o processo de inclusão de alunos cegos no Ensino Regular. Os professores relataram a inexistência ou carência, na sua formação inicial e continuada, de conhecimentos que lhes auxiliassem no desenvolvimento de atividades inclusivas, o que ocorreu, em geral, depois de já estarem em contato com o aluno com deficiência. Tanto alunos quanto professores atribuem um papel significativo às atividades desenvolvidas na Sala de Recursos: para os professores elas são motivadoras na busca de formação continuada; para os alunos, facilitadoras do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Deficiência visual. Sala de Recursos Multifuncional. Ensino-aprendizagem. Ensino de Ciências da Natureza.

ABSTRACT

It investigates the possibilities of a Multifunctional Resource Room to enhance the teaching-learning process and the organization of contents for students with visual impairment, aiming at appropriating knowledge of the contents of subjects in the areas of Natural Sciences. Visually impaired students and some of their teachers participated in the investigation, who gave interviews addressing aspects of the teaching-learning process of Nature Sciences. Using the Discursive Textual Analysis methodology, the information provided was analyzed under five categories: concept of disability and school inclusion, initial and continuing education, teaching material, evaluation activities and the teaching-learning process. The results showed that recognizing the blind student's specificities and establishing a teacher-student empathy favors the choice of resources and methodologies that make it possible to meet what is common and what is specific among students, favoring the process of inclusion of blind students in education Regular. Teachers reported the lack or lack, in their initial and continuing education, of knowledge that would help them to develop inclusive activities, which generally occurred after being in contact with students with disabilities. Both students and teachers attribute a significant role to the activities developed in the Resource Room: for teachers they are motivating in the search for continuing education; for students, facilitators of the learning process.

Keywords: Visual impairment. Multifunctional Resource Room. Teaching-Learning. Teaching of Natural Sciences.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 – SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA – PROFESSORES	56
QUADRO 2 – SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA – ALUNOS	57
FIGURA 1 – AULA DE MULTIPLANO	73

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	ESCOLARIZAÇÃO, DEFICIÊNCIA E INCLUSÃO DE ALUNOS CEGOS	18
2.1	CULTURA, ESCOLA, TEMPOS E ESPAÇOS ESCOLARES	18
2.2	EDUCAÇÃO ESPECIAL: HISTÓRICO, LEGISLAÇÃO E MODELOS	23
2.2.2	Particularidades do atendimento aos alunos com deficiência visual	31
2.3	INCLUSÃO: REALIDADE OU UTOPIA?	34
2.3.1	Formação de professores na perspectiva da integração e exclusão	38
2.3.2	Material didático	41
2.3.3	Atividades avaliativas	44
3	DEFICIÊNCIA VISUAL E APRENDIZAGEM	46
4	A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA EMPÍRICA	52
4.1	OBJETIVOS	52
4.2	SUJEITOS	52
4.3	INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS	57
5	ANÁLISES E DISCUSSÕES	61
5.1	FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA	61
5.2	CONCEITO DE DEFICIÊNCIA E INCLUSÃO	67
5.3	MATERIAL DIDÁTICO	71
5.4	ATIVIDADES AVALIATIVAS	77
5.5	PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	81
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO DO ALUNO	106
	APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS ALUNOS	108
	APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS PROFESSORES	113
	APÊNDICE 4 – PRODUÇÃO ACADÊMICA NA TEMÁTICA	117

1 INTRODUÇÃO

Graduada em Educação Especial – Habilitação em Deficiência Mental –, pela Universidade Federal de Santa Maria, dedico-me ao desenvolvimento educacional e social de pessoas com deficiência desde 2003.

Atuei na Agência do Trabalhador em Curitiba, órgão ligado à Secretaria de Emprego e Promoção Social, atendendo pessoas com deficiência e as encaminhando para cursos e mercado de trabalho. De 2004 até o ano de 2013 trabalhei na Fundação Ecumênica de Proteção ao Excepcional, onde fui regente em turmas de alunos com deficiência múltipla (Déficit Intelectual mais Deficiência Visual) e Déficit Intelectual.

Minhas crenças e valores pessoais explicam minha formação acadêmica e profissional. Acredito que o conhecimento e a ciência devam ser utilizados em prol de todos e oportunizar que as pessoas alcancem autonomia, participem e contribuam com a sociedade na qual estão inseridas.

A partir de 2014 passei a me dedicar exclusivamente ao estudo e atendimento de pessoas cegas e com baixa visão, em uma Sala de Recursos Multifuncional da Rede Estadual de Educação. E foi desse encontro com os alunos cegos que comecei a me dedicar à pesquisa, investigando as principais dificuldades encontradas por eles e suas necessidades frente ao processo de escolarização. Em decorrência, surgiram diversas demandas. Uma delas estava ligada às queixas relacionadas ao aprendizado das disciplinas de Matemática, Física e Química.

Como profissional do Atendimento Educacional Especializado, ocupo o papel, também, de mediadora no processo de ensino-aprendizagem entre alunos com deficiência e professores regentes no Ensino Regular. Em uma dessas situações, fui conversar com um professor de Física que ministrava aula para três dos alunos atendidos por mim na Sala de Recursos. Minha intenção era fazer um trabalho colaborativo e, junto ao professor, estabelecer de que forma os conteúdos seriam programados e trabalhados em sala de aula para que os alunos tivessem pleno acesso ao currículo. O professor optou por fazer uso de material apostilado ao invés do livro didático disponibilizado pelo Programa Nacional do Livro Didático. Diante dessa escolha, precisei adaptar todo o material. Na apostila havia pouco texto, muitas imagens e exercícios para fixação ao final de cada capítulo.

Para que os alunos tivessem acesso ao conteúdo, organizei os textos em formato txt¹, possibilitando a leitura em tela do computador, e as imagens, com apoio de um professor de Física aposentado² e marceneiro por hobby, transformei em maquetes. Eram materiais simples, mas que despertaram muito o desejo dos alunos em estar na Sala de Recursos e trazer mais pessoas para conhecer as ferramentas por nós produzidas. Foram assim estimulados e acabaram por participar de todo o processo, desde a escolha de materiais que seriam utilizados para fazer as representações e relevos, validação de protótipos e a apresentação para os demais colegas videntes³, que aos poucos se juntaram a nós. Assim, com três alunos cegos e três alunos videntes, iniciamos a busca por recursos que facilitassem o processo de apropriação de conceitos de fenômenos físicos.

As trocas e compartilhamentos com o professor regente de Física eram constantes, assim como a busca por informações, leitura de artigos científicos e livros da área. Essa necessidade de acesso ao conhecimento fez com que eu buscasse referencial teórico sobre ensino de Física para pessoas com deficiência visual. A grande maioria das pesquisas e publicações na área foram realizadas pelo professor Eder Pires de Camargo⁴ e, dentre seus trabalhos, encontra-se amplo estudo sobre ensino de Física para alunos com e sem deficiência visual. Em algumas de suas publicações (CAMARGO, 2012, 2016) o autor traz o enfoque sobre a dificuldade de planejamento de licenciandos frente à temática do Ensino de Física para alunos com e sem deficiência visual; dificuldade de condução de atividades em sala de aula composta por alunos com e sem deficiência visual; perfis comunicativos em sala de aula; linguagem estabelecida em sala de aula entre docentes e discentes e entre discentes e discentes; relação semiótica entre conceitos e fenômenos e significados semântico-sensoriais das palavras utilizadas na veiculação dos mesmos.

Percebi, tendo acesso a essas informações, que como educadora especial, além de estudar as singularidades da aprendizagem do aluno com deficiência visual e elaborar estratégias de ensino que possibilitassem o acesso ao currículo escolar de forma plena, seria possível trabalhar de forma colaborativa junto aos professores das

¹ A extensão .txt é um formato de arquivo de texto que quase não admite formatação, apenas acentuação e pontuação. Dessa forma, possibilita que as informações textuais sejam lidas por qualquer software leitor de texto.

² Professor José Abílio de Souza Penna.

³ O termo vidente é utilizado para caracterizar as pessoas que não possuem deficiência visual.

⁴ Livre docente em Ensino de Física pela Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho, Campus de Ilha Solteira.

disciplinas e propor metodologias de trabalho que atendam todos os alunos no ensino regular.

Essa situação assumiu contornos de grande importância pois, de acordo com dados do Censo da Educação Básica no ano de 2015, 751 mil pessoas com deficiência física, intelectual ou sensorial tiveram assegurado o direito de frequentar escolas da rede regular de ensino no país. “Passamos de um percentual de 13% de matrículas na educação básica, em 1998, para 79% em 2014” (MEC, 2016). O Censo Escolar de 2017 evidencia o crescimento substancial de matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades na educação básica. Considerando a faixa etária de 4 a 17 anos, o percentual de alunos incluídos passou de 85,5% no ano de 2013 para 90,9% em 2017. O acesso ao atendimento educacional especializado passou de 35,2% em 2013 para 40,1% em 2017. A evolução contínua das matrículas no Ensino Regular, nos últimos 20 anos, fez com que as pesquisas direcionassem o olhar para o processo de inclusão escolar.

Isso leva a escola e os professores a pensar sobre a necessidade de também contemplar esses alunos no Projeto Político Pedagógico das escolas, nas metodologias de ensino e avaliação, possibilitando que tenham acesso ao conhecimento de forma que suas especificidades sejam respeitadas e possam desenvolver suas potencialidades junto aos demais alunos. Essa preocupação se justifica e se ampara na Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência -, que postula em seu artigo 4º que “toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação” (BRASIL, 2015).

Tendo esse panorama em mente, no ano de 2016 ingressei no Mestrado, na linha de Cultura, Escola e Ensino, mas continuei atuando como professora de Sala de Recursos Multifuncional e dando andamento às atividades anteriormente relatadas. Numa das atividades, com o auxílio de dois professores de Física, minha colega de mestrado Prof.^a Camila Ferreira Aguiar, que se dispôs a organizar conteúdos e ministrou cinco aulas de Física para um aluno cego e uma colega de sala de aula vidente, e meu orientador Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, que acompanhou as atividades e nos auxiliou nas aulas e análise das situações, realizei um estudo exploratório visando organizar uma aula de Física, atendendo aluno cego e vidente, no ambiente da Sala de Recursos.

Ao final desse processo foi possível perceber que as dificuldades não estavam relacionadas especificamente à disciplina de Física e aos fenômenos estudados nesta, mas à linguagem matemática, abstração de conceitos explicados predominantemente de maneira visual e construção de modelos mentais do aluno cego, assim como à atuação do docente, por precisar trabalhar com metodologia, linguagem e recursos que atendessem ao mesmo tempo as singularidades dos dois públicos, cegos e videntes, aspectos que precisam ser aprofundados e esclarecidos, o que justifica o presente estudo.

Visando aprofundar esses estudos, fui buscar, na literatura acadêmica, pesquisas realizadas com o mesmo interesse, principalmente aquelas produzidas na área de Ensino de Física e de Ciências da Natureza. Utilizou-se os seguintes indexadores: Ensino de Física e inclusão, Ensino de Física e cegueira, Ensino de Física e deficiência visual, Ensino de Física e Sala de Recursos Multifuncional, Ensino de Física e Atendimento Educacional Especializado, Ensino de Ciências e Deficiência visual, alguns desses trabalhos puderam me esclarecer melhor as questões ligadas a essa temática.

Em estudo recente, Marcela R. Silva (2016) realizou levantamento sobre a produção acadêmica relacionada ao ensino de Física envolvendo alunos com deficiência visual nos bancos de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) defendida em todo o Brasil e por brasileiros no exterior; do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) e no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Conforme a autora, foram encontrados nove trabalhos, três defendidos no período de 2004 a 2008 e seis entre 2011 e 2015.

Cozendey, Costa e Pessanha (2011), por sua vez, analisaram artigos publicados no período de janeiro de 1999 a janeiro de 2011 indexados no Google acadêmico e no Scielo, relacionados à disciplina de Física para deficientes visuais, totalizando cinquenta trabalhos, categorizados pelas temáticas de Astronomia, Eletricidade, Física Moderna, Mecânica, Óptica, Ondulatória, Termologia e Física, de modo geral.

Além dos trabalhos identificados por essas autoras, que analisaram especificamente o ensino de Física para alunos com deficiência visual, em uma revisão de literatura efetuada no decorrer da trajetória de elaboração dessa pesquisa, entre artigos, dissertações e teses foram examinadas, previamente, cinquenta

publicações englobando ensino de Física e de Ciências, cujos aspectos mais relevantes são, a seguir, ressaltados.

Relativos ao ensino de Física, foram encontradas trinta e três publicações em periódicos, que foram classificadas segundo as seguintes categorias: Processo de Ensino-aprendizagem (9), Formação inicial e Formação continuada (3) e Materiais Didáticos/Experimentos (21). De maneira geral, estes trabalhos recomendam estímulos sensoriais e multissensoriais (maquetes, materiais em relevo e experimentos) para que o aluno cego realize a construção de conceitos. Em relação ao ensino e aprendizagem, indicam falhas na forma de exposição dos conteúdos, o que dificulta a diferenciação entre conhecimento científico e conhecimento espontâneo, assim como dificuldades relacionadas ao reconhecimento e interpretação de imagens, gráficos e diagramas. Apontam o equilíbrio de diferentes práticas pedagógicas e discussão sobre currículo, materiais didáticos, formas de avaliação, viabilidade comunicacional entre aluno com deficiência visual e professor como fatores condicionantes do êxito neste processo.

Foram localizados treze trabalhos de mestrado, sendo possível classificá-los em cinco categorias distintas: Impressões sobre o processo de Inclusão escolar (3), Materiais didáticos e experimentos (6), Formação inicial e formação continuada (1), Tecnologias Assistivas e Softwares (1) e Processo de Ensino-aprendizagem (2).

As pesquisas versaram sobre o Ensino de Ciências, Ensino de Física e Ensino de Química. Por mais que estejam elencadas em diferentes categorias, o foco principal de todas é o processo de aprendizagem dos conteúdos referentes às disciplinas. Dentre as alternativas sugeridas, pode-se citar a substituição do modelo em desenho, como as imagens de gráficos e esquemas utilizados para representação de fenômenos, pelo modelo em maquete, que possibilita as mesmas representações em relevo e é perceptível por meio da exploração tátil; a importância da comunicação entre professor especialista em educação especial e professor regente no ensino regular e a necessidade de considerar a utilização de recursos de Tecnologias Assistivas; e observância das diretrizes de acessibilidade para objetos educacionais digitais.

Outros quatro trabalhos de doutorado encontrados classificam-se de acordo com as seguintes categorias: Formação inicial e formação continuada (1), Tecnologias Assistivas e Softwares (2) e Processo de Ensino-aprendizagem (1). Em comum, buscam facilitadores para o processo de conceitualização de fenômenos das Ciências

da Natureza e verificam as possibilidades do uso de Tecnologias da Comunicação, Tecnologia educacional com base em abordagem multissensorial, além de possibilidades e limitações ao se introduzir linguagem que envolva expressões matemáticas a softwares leitores de tela.

Tomando como referência, a partir desta breve revisão de literatura, que a produção acadêmica na área tem seu foco na produção de materiais e disponibilização de recursos para que os alunos com deficiência visual possam ter acesso aos conteúdos, algumas questões, principalmente as relativas ao processo ensino-aprendizagem, passaram a constituir minhas indagações de investigação: é possível apontar diferenças entre alunos cegos e videntes, em salas de aula do ensino regular, em relação à apropriação do conhecimento? O que o professor diz em sala de aula é o mesmo que o aluno cego entende? Como o aluno cego está organizando mentalmente as situações-problema? Quais teorias de aprendizagem explicam melhor os artifícios que os alunos cegos se utilizam para compreender as situações que lhe são apresentadas de forma visual⁵? A forma como os professores entendem a inclusão do aluno com deficiência tem aproximações com o que dizem os estudos teóricos? O quê, e de que forma, a mediação do professor da Sala de Recursos provoca em relação à inclusão?

Responder a essas questões é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem envolvendo pessoas com deficiência visual, não só de Ciências, mas de todos os campos de conhecimento. Discutir diferentes formas de aprendizagem provoca a necessidade de fazer o atendimento educacional especializado e formação continuada aos professores e, portanto, potencializa novas formas de ensinar e metodologias de respeito às singularidades.

Nesse sentido, e somando com a experiência acumulada junto a pessoas com deficiências, responder “quais as possibilidades que uma Sala de Recursos Multifuncionais oferece quando potencializa a educação para todos?” assumiu o papel de problema de pesquisa dessa investigação.

Para o encaminhamento da pesquisa foram estabelecidas as hipóteses de que as ações realizadas no espaço da Sala de Recursos Multifuncionais e pelo professor de atendimento educacional especializado impactam positivamente no ensino comum. Além de recursos e metodologias de trabalho que iniciam no espaço

⁵ Compreende-se que o mundo não é visual naturalmente. A escolha das percepções é social, o que o torna visual socialmente.

específico e posteriormente são utilizados em salas de aula, existe a possibilidade de formação em contexto para os professores das disciplinas.

O estudo teve como objetivos investigar, sob o ponto de vista de alunos e de seus professores, os materiais didáticos, as atividades avaliativas, o conceito de deficiência e inclusão, o processo de ensino-aprendizagem e a organização de conteúdos que possibilitem a alunos com deficiência visual a apropriação de conhecimentos dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática, disciplina que apesar de não ser o foco principal do trabalho, é pré-requisito para muitos conteúdos de Ciências da Natureza.

A pesquisa, de natureza qualitativa, utilizou como método para construção e análise dos dados a Análise Textual Discursiva. Contou com a colaboração de cinco estudantes com deficiência visual e oito de seus professores que, com auxílio de roteiro de entrevista semiestruturada, foram entrevistados e relataram suas experiências. Além de apontarem possíveis caminhos para melhorias no processo educativo, também levantaram alguns pontos suscetíveis de reflexão.

O desenvolvimento deste trabalho, resultante do processo de pesquisa, foi organizado em capítulos.

O capítulo “Escolarização, conceito de deficiência e inclusão de alunos cegos” traz a discussão sobre a relação íntima entre cultura e educação e de que forma a cultura interfere nos saberes escolares e na organização destes. A partir de um breve histórico das concepções de deficiência, recupera-se a trajetória do modelo médico ao modelo social, demonstrando as tensões, a busca por identidade, a inserção social e educacional da pessoa com deficiência. Por fim, apresenta-se como foi se constituindo o conceito de Inclusão, buscando refletir se a prática da Inclusão escolar já se concretizou, de acordo com a realidade brasileira, ou ainda é um ideal a ser incorporado.

No capítulo “Deficiência visual e aprendizagem” foram abordados os mitos acerca da deficiência visual, tanto os que superestimam quanto os que impossibilitam a aprendizagem e inserção social, além de apresentar metodologias de ensino e recursos que auxiliam para o acesso pleno ao currículo e inclusão escolar, discutindo as formas de possibilitar o acesso ao conhecimento, respeitando as diferenças e as identidades que se apresentam em turmas com alunos com deficiência visual e sem deficiência visual.

As opções metodológicas, caracterizando os critérios para definição dos sujeitos participantes e os instrumentos de pesquisa, são apresentadas no capítulo “A construção da pesquisa empírica”, onde foram evidenciados o percurso para estabelecer as categorias de análise dos dados e a metodologia para discussão dos mesmos.

O Capítulo “Análises e discussões”, com base no referencial metodológico da Análise Textual Discursiva, traz a relação entre o referencial teórico e as falas dos participantes. Os dados foram analisados considerando cinco categorias: Conceito de deficiência e Inclusão escolar, Formação inicial e continuada, Material didático, Atividades avaliativas e Processo de ensino-aprendizagem.

Finalmente são apresentadas as possíveis respostas, à luz dos teóricos estudados, para as questões inicialmente levantadas e tecidas considerações finais sobre o Processo de Ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza por alunos cegos, além das possibilidades que uma Sala de Recursos Multifuncionais oferece quando potencializa a educação para todos, assim como as fragilidades encontradas no processo investigativo e perspectivas para novas pesquisas.

2 ESCOLARIZAÇÃO, DEFICIÊNCIA E INCLUSÃO DE ALUNOS CEGOS

A discussão acerca do processo educacional das pessoas com deficiência na perspectiva da inclusão tem início na segunda metade da década de 1980 (SCHLÜZEN; RINALDI; SANTOS, 2001) e se constitui como tema recorrente em investigação acadêmica e debates para a implementação de políticas educacionais inclusivas.

No caso da deficiência visual, o campo se articula principalmente em torno da produção e acessibilidade de materiais didáticos e recursos educacionais. Ao discutir metodologia de ensino e materiais didáticos acessíveis para a disciplina de Física, Camargo e Silva (2003) apontam que é compreensível que os estudantes com deficiência visual tenham dificuldade em acompanhar as aulas, visto que a sistemática de ensino se fundamenta prioritariamente em referenciais visuais.

Asseveram que antes de discutir a inclusão escolar é necessário reconhecer as diferenças e singularidades de cada pessoa, identificar as pessoas enquanto indivíduos e enquanto grupo e as tensões existentes nessas relações.

Para Gomes (2007) “a diversidade é muito mais do que o conjunto das diferenças. Ao entrarmos nesse campo, estamos lidando com a construção histórica, social e cultural das diferenças a qual está ligada às relações de poder, aos processos de colonização e dominação” (GOMES, 2007, p. 41).

Nessa esteira, torna-se significativo discutir as relações sociais existentes no espaço escolar e a forma como a cultura, a soma de experiências individuais, as relações sociais e o processo educacional se articulam em relação à inclusão de alunos cegos, o que requer que se discutam as construções conceituais acerca da deficiência e de que forma legislações gerais e específicas moldam as concepções e práticas escolares.

2.1 CULTURA, ESCOLA, TEMPOS E ESPAÇOS ESCOLARES

Para Azanha (1991) a cultura escolar, quando não percebida pela investigação educacional, mascara o que é fundamental: o jogo das complexas relações sociais ocorridas no processo institucional da educação.

A esse respeito, Gatti (2005) assim se expressa:

A educação está imersa na cultura e não apenas vinculada às ciências, que foram tomadas na modernidade como as únicas fontes válidas de formação e capazes de oferecer tecnologias de ensino eficientes. A educação coloca-se, no seu modo de existir no social, em ambientes escolares e similares, organizada em torno de processos de construção e utilização dos significados que conectam o homem com a cultura em que se insere e suas imagens, com significados gerais, locais e particulares, ou seja, com significados que se fazem públicos e compartilhados, mas cujo sentido se cria nas relações que medeiam seu modo de estar nos ambientes e com as pessoas que estão. Transverso a isto, temos as mídias, as normas, as crenças, os valores extrínsecos. (GATTI, 2005, p. 606).

Conforme Forquin (1993), existe uma relação íntima entre educação e cultura:

Se toda educação é sempre de alguém por alguém, ela supõe sempre também, necessariamente, a comunicação, a transmissão, a aquisição de alguma coisa: conhecimentos, competências, crenças, hábitos, valores, que constituem o que se chama precisamente de 'conteúdo' da educação. Devido ao fato de que este conteúdo parece irreduzível ao que há de particular e contingente na experiência subjetiva ou intersubjetiva imediata, constituindo, antes, a moldura, o suporte e a forma de toda experiência individual, possível, devido, então, a que este conteúdo que se transmite na educação é sempre alguma coisa que nos precede, nos ultrapassa e nos institui enquanto sujeitos humanos, pode-se perfeitamente dar-lhe o nome de cultura. (FORQUIN, 1993, p. 10).

Ao organizar o currículo escolar e conteúdos a serem ensinados, a escola precisa fazer escolhas dos elementos da cultura que estarão presentes na proposta. Existe a obrigação de seguir uma base nacional comum⁶, mas existe também a abertura para discutir conteúdos e aspectos culturais específicos para cada região do país. As questões sociais, culturais e políticas regionais devem ser levadas em conta na constituição da parte diversificada do currículo, fato que pode ser visto tanto como libertador como vulnerável. Libertador no sentido dos aspectos acadêmicos serem compreendidos e os conhecimentos situados conforme a cultura local, e vulnerável no sentido que esta abertura pode tornar o currículo reducionista, abrindo espaço para que grupos predominantes, com interesses próprios, determinem o que e como deve ser ensinado.

⁶ A liberdade de organização conferida aos sistemas por meio da legislação vincula-se à existência de diretrizes que os orientem e lhes possibilitem a definição de conteúdos de conhecimento em conformidade à Base Nacional Comum do Currículo, bem como à parte diversificada, como estabelece o Artigo 26 da vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 –: “Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”. (BRASIL, 1996).

Nesse sentido, até os anos 1960, o currículo, pelo enfoque da Sociologia da Educação, preocupava-se com a estrutura de como os saberes são transmitidos, desconsiderando a forma.

As grandes transformações políticas, econômicas e culturais que ocorreram na década de 1960 no interior do universo anglo-saxão foram seguidas pela explosão de objetos de interesse dos cientistas sociais, influenciando a recomposição dos diferentes campos científicos. A sociologia da educação figura entre as áreas do conhecimento mais afetadas pelas mudanças estruturais e pelas rupturas epistemológicas – muitas delas gestadas no interior do próprio campo sociológico – tendo sido compelida a oferecer explicações sobre as funções sociais da escolarização e os limites dos modelos meritocráticos e a ampliar o universo de críticas, oriundas de múltiplos horizontes, sobre os sistemas de ensino. Esses modelos não somente atestavam que a escola era acessível a todos os que tinham dom, mérito e talento, indiferentemente da origem social e étnica, do sexo, da religião, mas também justificavam uma organização escolar diferenciada segundo as aptidões individuais e as classes sociais. (VALLE, 2014, p. 27).

A partir dos anos 1970, o movimento da Nova Sociologia da Educação passou a perceber os conteúdos e estruturas curriculares levando em consideração o contexto de mudanças socioculturais e de inovações pedagógicas. Esse novo olhar abriu espaço, também, para os saberes cotidianos, procurando diminuir as barreiras impostas pelas desigualdades sociais. Ao mesmo tempo, nesse período o currículo foi proposto com um cunho utilitarista, de forma a procurar transformar a escola como uma preparadora de mão de obra qualificada para o mercado.

Uma das características essenciais do saber escolar é a sua organização sob a forma de disciplinas, entre as quais existem fronteiras bem nítidas. A organização do tempo entre as diferentes atividades, porém, é uma questão de ordem puramente pedagógica.

Mas o tempo que é assim ganho do lado da invenção é muito evidentemente perdido, ou ao menos gasto, do lado da exposição (*ars exponendi*), pois que a exposição didática, à diferença da exposição teórica, deve levar em conta não apenas o estado do conhecimento, mas também o estado do conhecente, os estados do ensinado e do ensinante, sua posição respectiva com relação ao saber e a forma institucionalizada da relação que existe entre um e outro, em tal ou qual contexto social. (FORQUIN, 1992, p. 33).

Assim, é impossível discutir currículo sem citar as disciplinas, da mesma forma que é impossível discutir a estruturação das disciplinas sem seguir um currículo. Ao pensar o currículo é necessário levar em consideração a forma como ocorrem as relações sociais no interior das escolas, conteúdo e modo de organização dos saberes

que serão praticados. As disciplinas escolares podem ir se moldando de acordo com os aspectos culturais.

Os saberes escolares, entretanto, são fortemente marcados pelo tempo (ano, séries, entre outros). De acordo com Forquin (1992), a cultura escolar apresenta-se, assim, como cultura segunda em relação à cultura de criação ou invenção.

É evidente, por exemplo, que os saberes escolares são fortemente marcados pelo modo propriamente escolar de escansão do tempo, a organização dos estudos por anos e a repartição das atividades no interior do ano, a duração dada às sequências de curso, o ritmo de exercícios e de controles, etc. A cultura escolar apresenta-se assim como uma 'cultura segunda' com relação à cultura de criação ou de invenção, uma cultura derivada e transposta, subordinada inteiramente a uma função de mediação didática e determinada pelos imperativos que decorrem desta função, como se vê através destes produtos e destes instrumentos característicos constituídos pelos programas e instruções oficiais, manuais e materiais didáticos, temas de deveres e de exercícios, controles, notas, classificações e outras formas propriamente escolares de recompensa e de sanções. (FORQUIN, 1992, p. 33).

Lopes (1999), por sua vez, pondera que a transposição acadêmica dos conteúdos varia em sua forma e intensidade conforme as matérias ensinadas, o público e a cultura a qual estão inseridos, ideologias e práticas pedagógicas. Neste sentido, considera:

O conhecimento científico e/ou erudito não pode ser transmitido na escola tal qual é produzido. Há necessidade de processos de transposição didática, capazes de tornar os saberes escolares dotados de especificidade, frente aos conhecimentos científicos e/ou eruditos. Nesse sentido, a escola é verdadeiramente criadora de configurações cognitivas e de *habitus*⁷ originais, constituintes de uma cultura escolar *sui generis*. Portanto, há uma diferença, não necessariamente indesejável, entre saber ensinado e saber de referência: as novas configurações cognitivas, construídas pela escola ao reconstruir o saber de referência, podem trabalhar no sentido de formar *habitus* desejáveis no educando, *habitus* esses que não seriam produzidos pela simples transmissão do saber de referência. (LOPES, 1999, p. 19).

Segundo Rockwell (1997), o contexto social e político impõe limites e às vezes abre possibilidades para influenciar as escolas e orientar direções ou modificações futuras. Certos conteúdos programáticos ensinados nas escolas correspondem às estruturas da sociedade e às sucessivas conjunturas políticas, mas é especialmente

⁷ O *habitus* se constitui de um conjunto de valores, formas de percepção dominantes, incorporados pelo indivíduo, e a partir dos quais ele percebe o mundo social, percepção que, por sua vez, regula sua prática social. O *habitus* é sempre e unicamente uma internalização, consciente ou não, não tem existência exterior. O que tem existência exterior é a estrutura social, do qual ele é expressão exteriorizada. (LOPES, 1999, p. 31).

na formação implícita e cotidiana que se expressam mais fortemente o elo entre experiência escolar e processos sociais. É importante ressaltar, sem dúvida, que na escola não se dão somente processos de reprodução, relações sociais e de poder; acontecem também processos de resistência e de luta, assim como de apropriação da cultura. É na simultaneidade desses processos que se possibilita a transformação histórica da instituição escolar.

A partir de processos de resistência e de luta, a instituição escola passa a ser percebida como um espaço para todos, onde a diversidade deve ser incorporada. Mas, o que se entende por diversidade? A construção do conhecimento escolar reconhece pluralidade e diversidade como elementos constitutivos do processo ensino-aprendizagem? A esse respeito, Gomes (2007) pondera que,

Do ponto de vista cultural, a diversidade pode ser entendida como a construção histórica, cultural e social das diferenças. A construção das diferenças ultrapassa as características biológicas, observáveis a olho nu. As diferenças são também construídas pelos sujeitos sociais ao longo do processo histórico e cultural, nos processos de adaptação do homem e da mulher ao meio social e no contexto das relações de poder. Sendo assim, mesmo os aspectos tipicamente observáveis, que aprendemos a ver como diferentes desde o nosso nascimento, só passaram a ser percebidos dessa forma, porque nós, seres humanos e sujeitos sociais, no contexto da cultura, assim os nomeamos e identificamos. (GOMES, 2007, p. 17).

Gomes (2007) ainda considera que “a cultura não deve ser vista como um tema e nem como uma disciplina, mas como um eixo que orienta as experiências e práticas curriculares” (GOMES, 2007, p. 28). Assim, é necessário um engajamento do corpo escolar para que as diferenças sejam discutidas e respeitadas no ambiente coletivo, de forma que todos possam compartilhar, compreender e respeitar as singularidades.

Edwards (1997) chama a atenção para o fato da cultura estar presente até no que se nega:

Podemos considerar os conhecimentos que se transmitem no ensino como uma proposição da cultura na linguagem e nos comportamentos e através deles; esta se encontra tanto no que diz e se faz como no que se cala e se nega. No entanto, essa proposta cultural não se transmite sempre, nem em todas as escolas, nem em todas as classes da mesma maneira, por mais que o programa seja único. Isso acontece porque o lugar onde o conhecimento se transforma numa particular explicação da realidade é o sujeito; essa concreção, portanto, não é estável, homogênea, unívoca para toda situação social. A transformação (mudança de forma) do conhecimento tem relação com a história dos professores, como professores e como mulheres e homens; e com a história dos alunos no mesmo sentido; histórias que se

colocam em jogo na lógica de interação na sala de aula. (EDWARDS, 1997, p. 68).

O não falar sobre as diferenças abre espaço para o não reconhecimento das potencialidades e necessidades de cada indivíduo. A inclusão escolar e a construção do conhecimento não se sustentam em espaços homogeneizados.

Os educandos nunca foram esquecidos nas propostas curriculares; a questão é com que tipo de olhar eles foram e são vistos. Podemos ir além: com que olhar foram e são vistos os educandos nas suas diversas identidades e diferenças? Será que ainda continuamos discursando sobre a diversidade, mas agindo, planejando, organizando o currículo como se os alunos fossem um bloco homogêneo e um corpo abstrato? Como se convivêssemos com um protótipo único de aluno? Como se a função da escola, do trabalho docente fosse conformar todos a esse protótipo único? (ARROYO, 2006, p. 54).

Historicamente, conforme Cavaliere (2009), o papel da escola foi segregador, pois “os considerados não-normais não tinham acesso à escola, ou eram excluídos ao longo do percurso”, o que explica a recente preocupação em inserir as pessoas com deficiência e fora do padrão “normótico”⁸ em todas as esferas da sociedade. Skliar, citado por Rodrigues (2006), chama a atenção para que as diferenças não sejam descritas e apresentadas de maneira polarizada, “em termos de melhor e/ou pior, bem e/ou mal, superior e/ou inferior, positivas e/ou negativas, maioria e/ou minoria etc. São, simplesmente – porém não simplificada –, diferenças” (RODRIGUES, 2006, p. 23). Não basta a aceitação de que os diferentes tenham acesso a todos os espaços, mudanças culturais são necessárias. A análise do contexto histórico traz elementos para a compreensão do quanto ainda é necessário discutir para que haja evolução e aceitação da cultura da diversidade.

2.2 EDUCAÇÃO ESPECIAL: HISTÓRICO, LEGISLAÇÃO E MODELOS

A educação especial, termo antes designado para a modalidade de ensino específica em centros de atendimentos especializados e classes especiais, em espaços segregados, atualmente é entendida como parte da educação básica e

⁸ O termo normótico é derivado de normose. O uso nesse texto está de acordo com o fundamento sistêmico. Conforme Crema (2012), esta anomalia da normalidade surge quando o sistema no qual vivemos encontra-se, predominantemente, desequilibrado, doente e corrompido, quando o que predomina são as contradições ou sintomas como a falta de escuta, de respeito, de cuidado e de fraternidade, com uma violência alarmante e crescente contra o indivíduo, a sociedade e a natureza.

perpassa todos os níveis de ensino, da educação infantil ao ensino superior e deve ser realizada preferencialmente nas escolas regulares.

São considerados alunos público-alvo da educação especial estudantes com deficiência, estudantes com Transtorno do Espectro Autista e estudantes com altas habilidades ou superdotação.

No Decreto Nº 3.956/01, apoiado na convenção da Guatemala de 1999, a deficiência é definida como “uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social” (BRASIL, 2001, p. 1). Ela pode se apresentar de forma congênita, quando a pessoa nasce com a deficiência, ou adquirida, quando ocorre no decorrer da vida.

No caso de deficiência visual, objeto desse estudo, ela se divide em dois grupos: cegueira e visão subnormal, ou baixa visão. Munster e Almeida (2005) fazem a diferenciação e definem pessoa com baixa visão como aquela que

possui dificuldade em desempenhar tarefas visuais, mesmo com prescrição de lentes corretivas, mas que podem aprimorar a sua capacidade de realizar tais tarefas com a utilização de estratégias visuais compensatórias, baixa visão⁹ e outros recursos, e modificações ambientais. (MUNSTER; ALMEIDA, 2005, p. 37).

E pessoa cega como

aquela cuja percepção de luz, embora possa auxiliá-la em seus movimentos e orientação, é insuficiente para a aquisição de conhecimento por meios visuais, necessitando utilizar o sistema Braille em seu processo ensino aprendizagem (MUNSTER; ALMEIDA, 2005, p. 33).

A forma como a deficiência é entendida condiciona o espaço que essas pessoas ocupam na sociedade. Dessa forma, se faz necessário traçar um histórico sobre as modificações e construções conceituais, assim como legislações gerais e específicas, pois, como pondera Sasaki (1997),

Os conceitos são fundamentais para o entendimento das práticas sociais. Eles moldam nossas ações. E nos permitem analisar nossos programas, serviços e políticas sociais, pois os conceitos acompanham a evolução de certos valores éticos, como aqueles em torno da pessoa com deficiência. (SASSAKI, 1997, p. 27).

⁹ Baixa visão, nesse contexto, refere-se à utilização da visão residual para execução de tarefas.

2.2.1 Os modelos médico e social de deficiência

O processo educacional das pessoas com deficiência passa pelas fases de exclusão, segregação institucional, integração e inclusão. Esses diferentes momentos históricos influenciaram a construção teórica acerca da escolarização deste público. Para Schlüzen, Rinaldi e Santos (2011), essas fases históricas são assim demarcadas.

Fase 1- Exclusão: anterior ao século XX, os deficientes eram considerados indignos de educação escolar, permaneciam confinados ao lar ou em instituições como asilos, sanatórios, etc.

Fase 2- Segregação: já no século XX, na década de 1950, começa-se a considerar a necessidade de educação para os deficientes, porém com 'atendimento especial', 'material especial', 'professor especial'. Nesse período, surgem as escolas especiais e, mais tarde, as classes especiais dentro de escolas comuns. O sistema educacional brasileiro cria dois subsistemas (Educação comum e Educação especial), aparentemente com os mesmos objetivos, ou seja, *'formar o cidadão para a vida em sociedade e no trabalho'*.

Fase 3- Integração: aproximadamente na década de 1970, inicia uma mudança filosófica em que as escolas regulares passam a 'aceitar' crianças ou adolescentes deficientes na classe comum, desde que conseguissem se adaptar à escola comum. Ou seja, o objetivo consiste no fato de que o aluno é quem deve se adaptar à escola.

Fase 4- Inclusão: A partir da segunda metade da década de 1980, tem-se início o processo de discussão que entende que é a escola que deve adaptar-se para incluir o aluno. Tais discussões pressupõem: (a) valorização das diferenças individuais, como possibilidade de crescimento para todas as pessoas; (b) direito de pertencer e de não ficar de fora; (c) igual valor para as minorias. (SCHLÜZEN; RINALDI; SANTOS, 2011, p. 150-151).

Em consonância com o cenário de debates sobre políticas para pessoas com deficiência e entendimentos construídos sobre o que é a deficiência, dois modelos de concepção de deficiência são elaborados, o modelo médico e o modelo social, que vão impactar na forma como as políticas públicas são estruturadas e os serviços para atendimento das pessoas com deficiência são disponibilizados.

Até metade do século XX o conceito de deficiência remetia a características de inatismo e de estabilidade. Para Coll (2004),

tal concepção impulsionou um grande número de trabalhos que procuraram resumir em diferentes categorias todos os possíveis transtornos que poderiam ser detectados. Ao longo dos anos as categorias foram se modificando [...], mas preservavam o traço comum de que o transtorno era um problema inerente à criança, com poucas possibilidades de intervenção educativa e de mudança. (COLL, 2004, p. 15).

As consequências dessa visão determinista do desenvolvimento, modelo médico da deficiência, foram os testes de inteligência (QI) generalizados com o objetivo de classificar as pessoas entre normais e deficientes, assim como o surgimento das escolas especiais como alternativa para o atendimento educacional desses alunos. Este conceito se faz presente no documento “Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes”, publicado no ano de 1995, que estabelece em seu artigo 7º que

As pessoas deficientes têm direito a tratamentos médico, psicológico e funcional, inclusive aparelhos protéticos e ortóticos, à reabilitação física, à reabilitação social, à educação, ao treinamento e reabilitação profissionais, à assistência, ao aconselhamento, aos serviços de colocação e a outros serviços que lhes possibilitarão desenvolver suas capacidades e habilidades ao máximo e aceleração do processo de sua integração ou reintegração social. (UNITED NATIONS, 1978 apud SASSAKI, 1997, p. 28).

Assim, nessa perspectiva, a deficiência é vista como um problema do indivíduo, que precisa se adaptar. O papel da educação especial, nesse caso, é reabilitar, caracterizando o modelo médico da deficiência. Esse olhar impossibilita que a sociedade mude suas estruturas e concepções para que a pessoa com deficiência possa se desenvolver como as demais pessoas. O enfoque é na deficiência, no que falta. As pessoas com deficiência é que precisam se adequar aos padrões estipulados pela sociedade.

Já em 1940 e 1950 os estudos começam a levar em consideração as influências sociais e culturais como responsáveis também por um funcionamento intelectual deficitário e as instituições especializadas passam a ganhar mais espaço.

Na década de 1960, segundo Sasaki (1997), a segregação institucional se reafirmou, quando, sob o discurso de atendimento especializado, surgiram diversas instituições que podiam oferecer serviços já existentes na sociedade, porém ainda não abertos às pessoas com deficiência, tais como: escolas, clubes, centros de reabilitação e associações, atendendo, dessa forma, o público com deficiência. Essas ações contribuíram para que as pessoas com deficiência vivessem à parte da sociedade, de forma segregada.

Após essas vivências totalmente segregadas, houve um avanço no sentido de organização dos espaços para as pessoas com deficiência. Sob o princípio da normalização, iniciou no final dos anos 1960, o movimento pela integração social.

O princípio da normalização ‘tinha como pressuposto básico a ideia de que toda pessoa portadora de deficiência, especialmente aquela portadora de deficiência mental, tem o direito de experimentar um estilo ou padrão de vida que seria comum ou normal à sua própria cultura’ (MENDES, 1994, p. 67). A ideia inicial foi, então, de normalizar estilos ou padrões de vida, mas isto foi confundido com a noção de ‘tornar normais as pessoas deficientes’ (SASSAKI, 1997, p. 31).

Com base no princípio da normalização, as políticas públicas e ações da sociedade são no sentido de oferecer espaços e serviços similares aos já existentes, porém segregados.

Neste mesmo período, ocorrem mudanças significativas na educação especial e surge então a terminologia “necessidades educativas especiais”.

Um aluno com necessidades educativas especiais apresenta algum problema de aprendizagem ao longo de sua escolarização que requer uma resposta educativa mais específica. Ao falar de dificuldades na aprendizagem escolar e evitar a linguagem da deficiência, a ênfase situa-se na escola, no tipo de resposta educativa. Essa formulação não nega que determinados alunos têm problemas específicos em seu desenvolvimento. Uma criança cega, surda ou com paralisia cerebral apresenta inicialmente dificuldades que seus colegas não têm. O acento, contudo, está agora na capacidade da escola para adaptar a prática educativa às necessidades desses alunos e oferecer, assim, uma resposta satisfatória. (COLL, 2004, p. 20).

Percebe-se, na citação acima, que são atribuídas às pessoas com deficiência, limitações, incapacidades, além de problemas de aprendizagem, inclusive, fazendo relação direta entre ser pessoa com deficiência e ter dificuldades escolares, induzindo a pensar que os demais alunos, sem deficiência, não teriam as mesmas dificuldades escolares. Essa percepção mítica da deficiência está relacionada ao modelo médico, deslocando a função da escola em trabalhar com metodologias que atendam a todos e justificando de antemão que esses alunos vão apresentar problemas de aprendizagem pelo simples fato de serem considerados alunos com “necessidades educativas especiais”.

Na década de 1980, seguindo o princípio de *mainstreaming*¹⁰, iniciou-se o processo de receber alunos com deficiência para os serviços educacionais já existentes na comunidade.

¹⁰ O princípio de *mainstreaming* “refere-se à política integracionista que se tornou palavra de ordem nas décadas de 1960 e 1970, recomendando que os alunos deficientes fossem escolarizados no ambiente o mais normalizador possível, evitando a sua colocação em ambientes estigmatizantes e segregativos”. (GOTTLIEB, 1981 apud OMOTI, 1999, p. 4).

No passado, o *mainstreaming* consistia em colocar estudantes [com deficiência] em classes comuns, principalmente classes acadêmicas, para finalidades instrucionais. Com frequência, o mesmo estudante era colocado em várias classes. Por exemplo, esse estudante poderia estar colocado na aula de matemática da 3ª série, na aula de leitura da 2ª série e na aula de educação física da 4ª série. Assim, ele nunca pertencia realmente a nenhuma turma. (SASSAKI, 1997, p. 32).

Sem a preocupação de que o estudante estivesse inserido em um grupo e fizesse parte do coletivo, essa proposta apenas possibilitava que ele ocupasse, fisicamente, os espaços escolares, sem levar em conta que estar em diferentes salas dificulta a criação de laços e impossibilita o sentimento de pertença a um grupo.

Os princípios de normalização e *mainstreaming* estão associados ao pensamento da Integração. Para Sasaki (1997), a prática da integração social ocorre de três formas:

1. Pela inserção pura e simples daquelas pessoas com deficiência que conseguiram ou conseguem, por méritos pessoais e profissionais próprios, utilizar os espaços físicos e sociais, bem como seus programas e serviços, sem nenhuma modificação por parte da sociedade, ou seja, da escola comum, da empresa comum, do clube comum, etc.
2. Pela inserção daquelas pessoas com deficiência que necessitavam ou necessitam alguma adaptação específica no espaço físico comum ou no procedimento da atividade comum a fim de poderem, só então, estudar, trabalhar, ter lazer, enfim, conviver com pessoas não-deficientes.
3. Pela inserção de pessoas com deficiência em ambientes separados dentro dos sistemas gerais. Por exemplo: escola especial junto à comunidade; classe especial numa escola comum; setor separado dentro de uma empresa comum; horário exclusivo para pessoas deficientes num clube comum, etc. Esta forma de integração, mesmo com todos os méritos, não deixa de ser segregativa. (SASSAKI, 1997, p. 34).

Sob a perspectiva da Integração, não há exigências para que a sociedade se modifique. Percebem-se avanços históricos em relação à legislação, mas percebe-se a exclusão das pessoas com deficiência, quando ainda prevalece o modelo hegemônico da normalidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – contempla a educação especial e garante em seu artigo 59 que os sistemas de ensino deverão assegurar aos alunos com necessidades especiais “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996). Esta lei foi alterada pela lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013, para dispor sobre a formação de profissionais

da educação e dar outras providências (Brasil, 2013a), que em seu Art. 4, Incisos I e III determina:

Art. 4 O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I – educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, organizada da seguinte forma:

- pré-escola;
- ensino fundamental;
- ensino médio; [...]

III – atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino. (BRASIL, 2013a).

Essa nova visão prevê mais recursos e mais professores especializados para que os alunos público-alvo da educação especial sejam atendidos, preferencialmente, em serviços de Atendimento Educacional Especializado, no Ensino Regular; no contraturno da escolarização, quando matriculados em Salas de Recursos Multifuncionais, e quando possuem a necessidade de professor de apoio educacional especializado (PAEE¹¹), no mesmo turno. A depender da maneira como o atendimento é realizado, entretanto, estes serviços podem colaborar para que o estudante fique segregado no espaço da escola regular. É preciso trabalhar no sentido de que todos os professores compreendam que o Atendimento Educacional Especializado não é substitutivo ao ensino comum. O professor de cada disciplina pode contar com as orientações do professor de educação especial e trabalhar de forma colaborativa, porém é responsável, também, pelo processo de aprendizagem de todos alunos, independentemente de suas especificidades.

Essas questões também foram discutidas em junho de 1994 quando ocorreu em Salamanca (Espanha) a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais. Participaram representantes de 88 países e 25 organizações internacionais ligadas à educação e registraram um documento ao final do debate denominado “Declaração de Salamanca”. Este documento estabeleceu princípios que iriam

¹¹ “Professor de Apoio Educacional Especializado é um profissional com habilitação comprovada para atuar nas instituições de ensino da Educação Básica e na Educação de Jovens e Adultos, da Rede Pública de Ensino do Estado do Paraná, para atender os estudantes com diagnóstico médico de Transtorno do Espectro Autista, com comprovada necessidade relacionada à sua condição de funcionalidade para a escolarização e não relacionada à condição de deficiência, sendo agente de mediação do aprendizado e escolarização”. (PARANÁ, 2016, p. 01).

influenciar políticas e práticas na área das Necessidades Educativas Especiais, desafiando as escolas a praticarem a educação inclusiva:

toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem;
toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas;
sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades;
aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades;
escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional. (BRASIL, 1994, p. 1).

A perspectiva da educação inclusiva fundamenta-se nos conceitos de autonomia¹², independência¹³, empoderamento¹⁴ e equiparação de oportunidades¹⁵. Existe um movimento bilateral, pelo qual a sociedade se adapta para incluir as pessoas com deficiências, e estas podem assumir seus papéis, como as demais pessoas, na sociedade. O olhar para a deficiência deve ser entendido como uma questão de vida em sociedade. Nessa linha de pensamento surgiu nos anos 1960, no Reino Unido, a abordagem do Modelo Social da Deficiência.

Os argumentos que deram origem ao modelo resumiam-se basicamente a dois aspectos: o primeiro referia-se ao fato de que o corpo ser lesado não determinaria tampouco explicaria o fenômeno social e político da subalternidade dos deficientes. Explicar que a situação de opressão sofrida pelos deficientes é devida às perdas de habilidades provocadas pela lesão, é confundir lesão com deficiência. Para os estudiosos, deficiência é fenômeno sociológico e lesão é expressão biológica. O significado de lesão como deficiência é processo estritamente social. Nessa linha de raciocínio, a

¹² Autonomia é a “condição de domínio no ambiente físico e social, preservando ao máximo a privacidade e a dignidade da pessoa que a exerce. Ter maior ou menor autonomia significa que a pessoa com deficiência tem maior ou menor controle nos vários ambientes físicos e sociais que ela queira e/ou necessite frequentar para atingir seus objetivos.” (SASSAKI, 1997, p. 35).

¹³ Independência “é a faculdade de decidir sem depender de outras pessoas, tais como: membros da família, profissionais especializados ou professores.” (SASSAKI, 1997, p. 35).

¹⁴ Empoderamento é o “processo pelo qual uma pessoa, ou um grupo de pessoas, usa o seu poder pessoal inerente à sua condição – por exemplo: deficiência, gênero, idade, cor – para fazer escolhas e tomar decisões, assumindo assim o controle de sua vida.” (SASSAKI, 1995, p. 37).

¹⁵ Equiparação de oportunidades “significa o processo através do qual os sistemas gerais da sociedade – tais como o ambiente físico e cultural, a habitação e os transportes, os serviços sociais e de saúde, as oportunidades educacionais e de trabalho, a vida cultural e social, incluindo as instalações esportivas e recreativas – são feitos acessíveis para todos”. (UNITED NATIONS, 1983 apud SASSAKI, 1997, p. 38).

explicação para o baixo nível educacional ou para o desemprego de um deficiente não deveria ser buscada nas restrições provocadas pela lesão, mas nas barreiras sociais que limitam a expressão de suas capacidades (potencialidades). A retirada da deficiência do campo da natureza e sua transferência para a sociedade foi uma mudança teórica revolucionária. (ABBERLEY, 1997 apud BAMPI; GUILHEM; ALVES, 2010, p. 6).

São princípios da prática da inclusão social a aceitação das diferenças individuais, a valorização de cada pessoa, a convivência dentro da diversidade humana e a aprendizagem através da cooperação. Para Mantoan (1998), essa perspectiva

questiona não somente as políticas e a organização da educação especial e regular, mas também o conceito de mainstreaming. A noção de inclusão institui a inserção de uma forma mais radical, completa e sistemática. O vocábulo integração é abandonado, uma vez que o objetivo é incluir um aluno ou um grupo de alunos que já foram anteriormente excluídos; a meta primordial da inclusão é a de não deixar ninguém no exterior do ensino regular, desde o começo. As escolas inclusivas propõem um modo de se constituir o sistema educacional que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturado em virtude dessas necessidades. A inclusão causa uma mudança de perspectiva educacional, pois não se limita a ajudar somente os alunos que apresentam dificuldades na escola, mas apoia a todos: professores, alunos, pessoal administrativo, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral. (MANTOAN, 1998, p. 5).

Para fazer frente a esse desafio, em 2008, o Ministério da Educação do Brasil (MEC) iniciou a implantação das Salas de Recursos Multifuncionais no país, “ambientes dotados de equipamentos, mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado” (SILUK, 2012, p. 44), sendo, portanto, o espaço físico onde será ofertado o Atendimento Educacional Especializado, que têm como função:

identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Este atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela. (BRASIL, 2008b, p. 10).

2.2.2 Particularidades do atendimento aos alunos com deficiência visual

Para atuar como professor de Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade educação especial, o profissional deve ter “formação

inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a educação especial” (BRASIL, 2009a, p. 3). A formação inicial refere-se às licenciaturas, tanto em Pedagogia com habilitação específica, quanto em Educação Especial. A formação continuada refere-se a cursos de aperfeiçoamento e especialização.

A superintendência de Educação da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9394/96 e o Decreto Federal n.º 7611, de 17 de novembro de 2011, estabeleceu critérios para o Atendimento Educacional Especializado, área da deficiência visual, em Sala de Recursos Multifuncionais no Ensino Fundamental – anos finais – e Ensino Médio no Estado, por meio da Instrução Normativa n.º 06/2016 SEED/SUED. De acordo com essa instrução,

O atendimento será disponibilizado aos estudantes cegos, de baixa visão ou outros acometimentos visuais, a partir de 06 (seis) anos, regularmente matriculados nas instituições de ensino que ofertam o Ensino Fundamental (anos finais) ou Ensino Médio, atendidos na rede pública. Poderão ser atendidas também, pessoas da comunidade com cegueira ou baixa visão (bebês e adultos) não matriculados nas instituições de ensino e que necessitam de atendimento complementar e suplementar como estimulação essencial, orientação e mobilidade, sistema braille, sorobã, atividades de vida autônoma e social, informática educacional acessível, dentre outros, até serem supridas suas necessidades. O número máximo para cada Sala de Recursos Multifuncionais é de 10 (dez) estudantes com atendimento por cronograma. (PARANÁ, 2016, p. 1).

A mesma normativa indica que são atribuições do professor da Sala de Recursos Multifuncionais, na área visual:

Promover a triagem visual dos estudantes e orientar para o encaminhamento oftalmológico quando necessário.
Realizar a avaliação pedagógica com vistas à atualização do Plano de Atendimento Educacional Especializado dos estudantes, visando desenvolver proposta pedagógica que contemple a especificidade de cada estudante.
Preencher Ficha de Desempenho Visual de cada estudante com informações oriundas do laudo oftalmológico e informações recebidas da família.
Elaborar, executar e avaliar o Plano de Atendimento Educacional Especializado do estudante, contemplando: a identificação das necessidades educacionais específicas dos estudantes; a definição e organização das estratégias metodológicas, serviços e recursos pedagógicos e de acessibilidade; o tipo de atendimento conforme as necessidades educacionais específicas de estudantes; o cronograma de atendimento e a carga horária, individual ou em pequenos grupos.
Garantir e apoiar a alfabetização pelo sistema braille, desenvolvendo práticas de letramento.

Produzir materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, considerando as necessidades educacionais específicas de estudantes e os desafios que estes vivenciam no ensino regular, a partir dos objetivos e atividades propostas no currículo.

Realizar a transcrição de materiais, braille/tinta, tinta/braille, de textos, avaliações, adaptação de gráficos, mapas, e outros materiais didáticos para estudantes cegos.

Promover a utilização de recursos ópticos (lupas manuais e eletrônicas) e não ópticos (cadernos de pauta ampliada, iluminação, lápis e canetas adequadas) para uso de estudantes de baixa visão.

Promover adequações necessárias para o uso de tecnologias assistivas de informação e comunicação e desenvolver o ensino para o uso do sorobã.

Realizar reuniões com a equipe pedagógica e professores do ensino comum da turma em que o estudante está matriculado, para orientações quanto: formas de comunicação/interação com os estudantes cegos, de baixa visão ou outros acometimentos visuais com utilização de estratégias metodológicas alternativas que viabilizem o acesso ao conhecimento.

Desenvolver atividades de apoio pedagógico especializado, de acordo com as necessidades educacionais específicas de estudantes com deficiência visual, tais como: ensino do sistema braille, metodologia do sorobã, ensino das técnicas para orientação e mobilidade, atividades de vida autônoma e social, ensino da informática educacional acessível, apoio à escolaridade básica com o trabalho colaborativo entre professor especialista e o professor do ensino comum, estimulação visual, entre outros.

Oportunizar ao professor do ensino comum critérios de avaliação coerentes com o aprendizado do sistema braille e metodologia do sorobã (estudantes cegos), na elaboração e correção das provas escritas, valorizando e reconhecendo as especificidades desse estudante.

Organizar cronograma de atendimento pedagógico especializado individualizado ou em pequenos grupos, devendo ser reorganizado, sempre que necessário, de acordo com o desenvolvimento acadêmico e necessidades do estudante, com participação da equipe pedagógica da instituição e família.

Realizar relatório descritivo do desenvolvimento integral do estudante e da apropriação do conteúdo acadêmico, além de outros aspectos julgados relevantes.

Orientar os professores do ensino comum e equipe pedagógica quanto aos ajustes curriculares necessários, a avaliação e metodologias que serão utilizadas em sala de aula propiciando o acesso ao currículo.

Registrar sistematicamente todos os avanços e dificuldades do estudante, conforme Plano de Atendimento Educacional Especializado e interlocução com os professores das disciplinas.

Participar do Conselho de Classe, bem como orientar o professor da classe comum sobre os procedimentos didático-pedagógicos necessários que oportunizem ao estudante o acesso à aprendizagem.

Registrar a frequência do estudante em livro de chamada próprio.

Orientar as famílias dos estudantes, com o objetivo de discutir e somar as responsabilidades sobre as ações pedagógicas a serem desenvolvidas.

(PARANÁ, 2016, p. 6-7).

A resolução n.º 15/2018 – GS/SEED, que regulamenta a distribuição de aulas e funções aos professores do Quadro Próprio do Magistério (QPM), do Quadro Único de Pessoal (QUP) e aos professores contratados em Regime Especial nas instituições Estaduais de Ensino do Paraná, em seu Art. 26, estabelece que para atuar em Sala de Recursos Multifuncionais, os professores deverão ser especializados e a atribuição

de aulas a esses profissionais deve seguir os seguintes critérios, obedecendo essa ordem de prioridade:

- a) professor efetivo da Educação Básica, com habilitação ou Especialização em Educação Especial, que já atua na Educação Especial, assegurado pela Lei Complementar nº 106, de 22/12/2004;
- b) professor efetivo concursado em Educação Especial;
- c) professor efetivo da Educação Básica, com habilitação ou Especialização em Educação Especial, que já atua na Educação Especial, assegurado pela Lei Complementar nº 106, de 22/12/2004, em forma de aulas extraordinárias ou acréscimo de jornada;
- d) professor efetivo concursado em Educação Especial, em forma de aulas extraordinárias ou acréscimo de jornada;
- e) professor efetivo da Educação Básica, com habilitação ou Especialização em Educação Especial, em forma de aulas extraordinárias ou acréscimo de jornada;
- f) professor contratado em Regime Especial. (PARANÁ, 2018, p. 16-17).

Essa distribuição de aulas acontece anualmente, não havendo garantia de permanência do mesmo profissional nas mesmas escolas. Dessa forma, é possível que a cada ano, professores e alunos passem por processo de adaptação, pois os planos de atendimentos elaborados num ano podem ou não ter continuidade, a depender da forma como cada profissional entende o serviço e de seus conhecimentos específicos para área de atuação.

Cabe ressaltar que o Atendimento Educacional Especializado, apesar de garantido por lei, não é obrigatório, não podendo ser visto como condição para acesso ao ensino comum. O aluno e a família podem optar ou não por utilizar este serviço da educação especial.

2.3 INCLUSÃO: REALIDADE OU UTOPIA?

Após este breve histórico de como as políticas foram pensadas para que se chegasse à discussão da educação inclusiva, considerando leis gerais e leis específicas, é necessário refletir sobre o que envolve esse amplo conceito e sua aplicabilidade no cotidiano escolar.

Rodrigues (2006) questiona se a escola discute a questão do outro ou se sua obsessão é pelo outro, apontando que há uma diferença no contexto escolar entre as diferenças e os diferentes. Conforme o autor,

Os diferentes respondem a uma construção, uma invenção, quer dizer, são reflexo de um largo processo que poderíamos chamar de ‘diferencialismo’, isto é, uma atitude – sem dúvida do tipo racista – de categorização, separação e diminuição de alguns traços, de algumas marcas, de algumas identidades, de alguns sujeitos, em relação ao vasto e por demais caótico conjunto de diferenças humanas. [...] as diferenças não podem ser apresentadas nem descritas em termos de melhor e/ou pior, bem e/ou mal, superior e/ou inferior, positivas e/ou negativas, maioria e/ou minoria etc. São, simplesmente – porém não simplificadoramente –, diferenças. Mas o fato de traduzir algumas dessas diferenças como ‘diferentes’ – e já não simplesmente como diferenças – volta a posicionar essas marcas, essas identidades, esse ‘ser diferença’ como contrárias, como opostas e negativas à ideia de ‘norma’, do ‘normal’ e, então, daquilo que é pensado e fabricado como o ‘correto’, o ‘positivo’, o ‘melhor’, etc. (RODRIGUES, 2006, p. 23).

O próprio texto que compõe o “Documento Subsidiário à política de Inclusão” (PAULON, 2005) do Ministério da Educação, ao defender as adaptações necessárias para atender às necessidades dos alunos com deficiência, acaba evidenciando a diferença de forma a abrir margem para a simplificação do processo educacional para aluno com deficiência:

Algumas metodologias para tratar dessa questão propõem a individualização do ensino através de planos específicos de aprendizagem para o aluno. Esta concepção tem como justificativa a diferença entre os alunos e o respeito à diversidade. Porém, como pensar a inclusão se os alunos com dificuldades e apenas eles têm um plano específico para aprender? Um plano individualizado, nessa perspectiva, pode ser um reforço à exclusão. Levar em conta a diversidade não implica em fazer um currículo individual paralelo para alguns alunos. Caso isto aconteça, estes alunos ficam à margem do grupo, pois as trocas significativas feitas em sala de aula necessariamente acontecem em torno dos objetos de aprendizagem. As flexibilizações curriculares são fundamentais no processo de Inclusão educativa. Porém, é necessário pensá-las a partir do grupo de alunos e a diversidade que o compõe e não para alguns alunos tomados isoladamente. (PAULON, 2005, p. 10).

Ao defender adaptações específicas para os alunos com deficiência, e evidenciar a diferença de maneira negativa, esse modelo se afasta do paradigma da inclusão.

Carlos Skliar (apud RODRIGUES, 2006) contrapõe a ideia de necessidade da legislação para que as pessoas com deficiência tenham acesso à escolarização.

Quando a mudança ocorre em virtude de uma obediência devida ao texto, ingressamos naquilo que poderia ser chamado como a ‘burocratização’ do outro. Portanto, há aqui uma primeira discussão que não se refere ao tempo futuro (o que faremos com os ‘diferentes’?) senão muito mais ao tempo passado (o que temos feito com as diferenças até aqui?). [...] desde o momento em que alguns alunos, e não outros, são considerados e apontados – e portanto fabricados – como sendo ‘os diferentes’, já inscrevemos esse

processo em termos de uma separação e uma diminuição do outro, processo que é contraditório àquilo que os textos das reformas anunciam e enunciam. (RODRIGUES, 2006, p. 27).

O referencial do qual o autor parte, falar da lei como condição de aceitação do outro, deve ser pauta de debate. Porém, esse pode ser o único caminho em alguns momentos, em determinadas situações, para a pessoa com deficiência ter garantido e assegurado o seu acesso e permanência na escola. Óbvio que este fato por si só não indica a condição de pertencimento ao grupo. Todavia, é o caminho para se fazer presente, para resistir e possibilitar que suas potencialidades sejam percebidas, para além do rótulo da diferença.

Os discursos muitas vezes são em defesa da inclusão, mas os conceitos e práticas ficam muito distantes desta. Rodrigues (2006) chama a atenção para a forma como o conceito de diferença é entendido de maneira equivocada:

A noção de 'diferença' tem se baseado muito no discurso moderno sobre a diferenciação pedagógica. Apesar de o termo 'alunos diferentes' ser abundantemente usado, isso não significa que tenha um entendimento claro. O termo 'diferente' é usado com frequência como um *alter nomine* de 'deficiente' (sinalização de qualquer problema em um aluno). Tal como no período integrativo existiam os 'deficientes' e os 'normais', encontramos agora os 'diferentes' e os 'normais'. (RODRIGUES, 2006, p. 304).

Assim, ainda se perpetua a polarização entre normal e deficiente, porém com sutileza na nomenclatura: normal e diferente. Nos discursos, as nomenclaturas podem ser utilizadas dissociadas dos seus conceitos, pois o termo diferente, na perspectiva da inclusão, está de acordo com as singularidades individuais. Entretanto, quando utilizado como substitutivo para deficiente, traz à tona a ideia de segregação, deslocando o significado que a palavra diferente tem dentro da proposta educacional inclusiva.

A esse respeito, Rodrigues assim se manifesta:

O conceito de inclusão no âmbito específico da educação implica, antes de mais, rejeitar, por princípio, a exclusão (presencial ou acadêmica) de qualquer aluno da comunidade escolar. Para isso, a escola que pretende seguir uma política de educação inclusiva (EI) desenvolve políticas, culturas e práticas que valorizam a contribuição ativa de cada aluno para a formação de um conhecimento construído e partilhado – e, desta forma, atinge a qualidade acadêmica e sociocultural sem discriminação. (RODRIGUES, 2006, p. 302).

De acordo com Camargo (2017), é preciso entender diferença como uma característica inata a todos os seres humanos e não deslocar seu sentido como se fosse um atributo negativo. A sala de aula e a escola se constituem das diferenças e singularidades das pessoas que a compõem. O conceito de inclusão educacional não deve ser aplicado unicamente aos alunos público-alvo da educação especial. Justamente por conceber as diferenças como ideia central para práticas pedagógicas, estende-se a todo público escolar, alunos com e sem deficiência.

A inclusão é um paradigma que se aplica aos mais variados espaços físicos e simbólicos. Os grupos de pessoas, nos contextos inclusivos, têm suas características idiossincráticas reconhecidas e valorizadas. Por isto, participam efetivamente. Segundo o referido paradigma, identidade, diferença e diversidade representam vantagens sociais que favorecem o surgimento e o estabelecimento de relações de solidariedade e de colaboração. Nos contextos sociais inclusivos, tais grupos não são passivos, respondendo à sua mudança e agindo sobre ela. Assim, em relação dialética como o objeto sociocultural, transformam-no e são transformados por ele. (CAMARGO, 2017, p. 1).

Assim, ao abordar a questão da inclusão, é importante verificar o significado atribuído à sua concepção. A palavra pode ser utilizada vinculada à acessibilidade, o que a associa, no senso comum, às pessoas com deficiência. Entretanto, se se pensa inclusão com o objetivo de atender a todas as pessoas, com e sem deficiência, o termo universal, que gerou a terminologia “Desenho Universal”, é mais apropriado. Nesse contexto,

A ideia do desenho universal é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiência, no sentido de assegurar que todos possam utilizar todos os componentes do ambiente e todos os produtos. Há quatro princípios básicos do desenho universal: o primeiro é acomodar uma grande gama antropométrica, e isto significa acomodar pessoas de diferentes dimensões: altas, baixas, em pé, sentadas, etc.; o segundo princípio é reduzir a quantidade de energia necessária para utilizar os produtos e o meio ambiente; o terceiro é tornar o ambiente e os produtos mais abrangentes; e o quarto princípio é a ideia do desenho de sistemas, no sentido de pensar em produtos e ambientes como sistemas, que talvez tenham peças intercambiáveis ou a possibilidade de acrescentar características para as pessoas que têm necessidades especiais (EDWARD STEINFELD, 1994, p. 87 apud SASSAKI, 1997, p. 146).

Corroborando esse conceito, Camargo (2017) indica que

A estrutura proposta pelo desenho universal pressupõe a diversidade e o trabalho com identidade e diferença em sua constituição. Metodologia, processo de comunicação e material instrucional pensado sobre a estrutura

referida precisam ser aplicados para toda a sala de aula, devendo ser contemplado na metodologia, processo de comunicação e material instrucional, elementos próprios dos princípios da diversidade, identidade e diferença, e não da homogeneidade e dos espaços homogeneizantes, esses últimos produtos de construção social. (CAMARGO, 2017, p. 4).

Este paradigma de inclusão, que se fundamenta no modelo do Desenho Universal, implica também em transformação social, em conformidade com o Modelo Social da Deficiência. Desloca-se o foco do corpo para a sociedade, do individual para o coletivo, uma vez que a deficiência é interpretada relacionalmente mediante uma interação não harmoniosa entre o ter uma lesão e viver em uma sociedade não pensada para acolher a mesma (PICCOLO, 2012).

Partindo dessa perspectiva, e tendo em vista que a escola deve, hoje, abrigar a todos os alunos, independentemente de suas singularidades, todo o esforço e preparação deve ser feito para que esses alunos possam estar inseridos e ser atuantes, de fato, em todo o processo escolar. Isso requer um aprofundamento das questões que envolvem a formação inicial e continuada dos professores, o material didático, as atividades avaliativas, o processo ensino-aprendizagem.

2.3.1 Formação de professores na perspectiva da integração e exclusão

A discussão sobre formação de professores, para preparar profissionais que trabalhem de acordo com as perspectivas da integração e da inclusão ocorre há algumas décadas.

A Portaria n.º 1.793, de dezembro de 1994, considerando a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais, resolve, em seu artigo 1º, “recomendar a inclusão da disciplina ‘Aspectos Ético – Político – Educacionais da Normalização e Integração da Pessoa Portadora de Necessidades Especiais’, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, Psicologia e em todas as Licenciaturas” (BRASIL, 1994).

A necessidade de conhecimento sobre especificidades de alunos com deficiência fica mais evidente na Resolução do CNE/CP n.º 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Em seu artigo 6º, que trata da construção do Projeto Pedagógico dos cursos de formação de docentes e das competências referentes ao gerenciamento do próprio

desenvolvimento profissional, traz no inciso II a necessidade de: “conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as das comunidades indígenas” (BRASIL, 2002).

Reforçando essa concepção, a Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015, emitida pelo Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2015b), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada, em seu capítulo V, que trata sobre a formação inicial do magistério da Educação Básica em nível superior, estabelece a exigência de garantir conteúdos que tratem da educação de pessoas com deficiência nos currículos de formação inicial. De acordo com essa Resolução,

Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. (BRASIL, 2015, p. 11).

No mesmo viés da necessidade de garantir atendimento apropriado a pessoas com deficiência, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei n.º 13.146, de 06 de Julho de 2015 - Estatuto da Pessoa com Deficiência), no seu capítulo IV, Do Direito à Educação, em seu Art. 28, estabelece:

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: (...)
 XI – formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes de Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio;
 X – adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;
 XIV- inclusão em conteúdos curriculares, em cursos de nível superior e de educação profissional técnica e tecnológica, de temas relacionados à pessoa com deficiência nos respectivos campos do conhecimento. (BRASIL, 2015).

Analisando-se em perspectiva, observa-se uma ampliação do escopo da formação de profissionais que venham a fazer o atendimento às pessoas com deficiência. A portaria número 1.793 de 1994 e a resolução número 1 de 2002

contemplam apenas a formação inicial. Já a Lei Brasileira de inclusão da Pessoa com Deficiência, publicada no ano de 2015, por sua vez, traz a preocupação da formação continuada, tanto para professores regentes, quanto para professores do atendimento educacional especializado, o que torna relevante discutir tanto a formação inicial quanto a continuada de professores.

Buscando também responder a algumas dessas questões, em pesquisa que objetivou analisar as necessidades formativas de professores de Química, para a inclusão de alunos com deficiência visual, Paula, Guimarães e Silva (2017), verificaram que:

Foi possível apontar e discutir cinco necessidades formativas, a saber: conhecer sobre a deficiência visual do aluno; saber vincular os conceitos científicos através de representações que não dependam estritamente da visão; saber trabalhar com a linguagem matemática; saber realizar atividades comuns aos alunos com e sem deficiência visual; e conhecer os recursos disponíveis que auxiliam no aprendizado de alunos com deficiência. (PAULA; GUIMARÃES; SILVA, 2017, p. 874).

No mesmo estudo, as autoras analisaram documentos referentes à composição curricular dos Cursos de Licenciatura e constataram que, nos cursos analisados, disciplinas de Educação Especial e Inclusiva estão presentes na metade dos currículos daqueles que tiveram currículos elaborados ou reformulados a partir de 2008.

Além da importância da formação inicial é preciso ressaltar que no cotidiano escolar, os professores das disciplinas básicas enfrentam necessidades concretas que demandam olhar diferenciado em relação ao processo formativo.

Para Nóvoa (2019), o potencial formador do professor está na profissão, desde que haja uma relação fecunda entre professores (profissão), universidades (ensino superior) e escolas (redes).

No meio de muitas dúvidas e hesitações, há uma certeza que nos orienta: a metamorfose da escola acontece sempre que os professores se juntam em coletivo para pensarem o trabalho, para construir práticas pedagógicas diferentes, para responderem aos desafios colocados pelo fim do modelo escolar. A formação continuada não deve dispensar nenhum contributo que venha de fora, sobretudo o apoio dos universitários e dos grupos de pesquisa, mas é no lugar da escola que ela se define, enriquece-se e, assim, pode cumprir o seu papel no desenvolvimento profissional dos professores. (NÓVOA, 2019, p. 11).

Sendo o professor da Sala de Recursos o agente que recebe informações tanto dos alunos quanto de seus professores, cabendo a ele sintetizar essas informações e orientar em relação a planejamento, metodologia de ensino, recursos e avaliação que sejam acessíveis a todos alunos, pode ser ele também o agente que colabora com o processo de formação continuada.

2.3.2 Material didático

Para acompanhar o conteúdo em sala de aula é direito dos alunos possuírem também os livros didáticos, garantidos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), programa governamental que visa avaliar, adquirir e distribuir para os alunos e professores das escolas públicas brasileiras livros didáticos, assim como acervos com obras literárias, obras complementares e dicionários.

No âmbito desse Programa, por meio do Decreto 7084, de 2010, o Ministério da Educação (MEC) adotou mecanismos para garantir a acessibilidade aos materiais didáticos. Em parceria com o Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o MEC lançou o Mecdaisy, programa que possibilita a geração de livros digitais falados e sua reprodução em áudio, gravado ou sintetizado.

Este padrão apresenta facilidade de navegação pelo texto, permitindo a reprodução sincronizada de trechos selecionados, o recuo e o avanço de parágrafos e a busca de seções ou capítulos. Possibilita, também, anexar anotações aos arquivos do livro, bem como leitura em caracteres ampliados. Todo texto é indexado, facilitando, assim, a navegação por meio de índices ou buscas rápidas. (BRASIL, 2013, p. 1).

A partir de 2013, as escolas que têm alunos cegos e com baixa visão cadastrados no Censo Escolar, passaram a receber livros acessíveis no padrão Daisy, tanto os livros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) quanto os livros do Programa Nacional de Biblioteca Escolar (PNBE¹⁶). Neste mesmo ano, os acervos do PNBE foram temáticos e reuniram 45 títulos, “os quais contemplaram nove temas escolhidos: indígena; quilombola; campo; educação de jovens e adultos; direitos humanos; sustentabilidade socioambiental; educação especial; relações étnico-raciais e juventude” (BRASIL, 2012b).

¹⁶ Programa instituído em 1997 pela Portaria Ministerial n.º 584 do Ministério da Educação para incentivo à leitura de alunos e professores de escolas públicas da educação básica.

Costenaro (2015), em pesquisa intitulada “O uso do acervo do Programa Nacional Biblioteca da Escola em uma perspectiva inclusiva”, dentre outros aspectos, avaliou a funcionalidade do tocador¹⁷ Mecdaisy, encontrando facilidades e dificuldades.

O tocador Mecdaisy não é um software fácil de utilizar sem orientações prévias, podendo ser considerado de nível médio seu grau de dificuldade. Concluindo os testes com o tocador Mecdaisy, versão 1.0, utilizando os livros distribuídos pelo PNBE é possível afirmar que o programa é acessível e possibilita que as pessoas cegas e com baixa visão tenham autonomia para acessar os livros no formato DAISY, é importante ressaltar que os recursos disponíveis nas barras de comando também são acessíveis e fáceis de utilizar, mesmo para usuários que utilizaram pela primeira vez. O ponto negativo e preocupante do tocador Mecdaisy é o acesso aos livros, uma vez que se esse recurso é um dificultador, logo de início a pessoa que está manipulando o software ao não conseguir acessar o livro desiste de ouvir a narração, isto é, ela não pode se apropriar de outras funcionalidades por mais fácil que sejam, se não consegue o básico que é abri-lo. Assim, torna-se primordial uma remodelação com urgência da tela ou da caixa de diálogo que possibilite o utilizador abrir os livros de forma que ela seja mais interativa. Vale ressaltar que foi proposto a 5 sujeitos videntes que eles acessassem sem auxílio do pesquisador os livros em DAISY utilizando o tocador e nenhum deles conseguiu realizar a operação. Também é importante destacar que o livro Romeu e Julieta com o selo Mecdaisy do PNBE 2012 utilizado nos testes não trazia nenhum indicador em Braille tanto na capa quanto no DVD, inviabilizando o acesso às informações sobre o produto, ou seja, sem o auxílio de um vidente é impossível saber do que se trata aquele artefato e qual o conteúdo disponível nele. Saliento que em consulta a todas as obras do acervo PNBE 2013 a maioria delas já trazia indicações em Braille no DVD com o título do livro, entretanto na capa ainda não havia nenhuma informação utilizando esta linguagem. (COSTENARO, 2015, p. 117).

Em relação aos exemplares dos livros didáticos acessíveis do Programa Nacional do Livro Didático, Coden e Garcia (2017) apontam que eles têm diversos aspectos positivos, mas também muitas fragilidades. Como aspectos que auxiliam no processo ensino-aprendizagem, indicam a leitura dos textos e a facilidade de navegação em sala de aula, possibilitando encontrar rapidamente as páginas, a descrição de imagens, tabelas e gráficos, mesmo que, em algumas vezes, de forma muito superficial. Contudo, para as disciplinas de Ciências da Natureza e Matemática, caso o aluno não seja acompanhado por um professor que também tenha acesso ao material, o aprendizado pode ficar prejudicado, devido à leitura incorreta dos dados e

¹⁷ Tocador é o termo utilizado para designar software que faz leitura de textos, convertendo código escrito em áudio.

principalmente dos símbolos, que podem ser inteligíveis ou, mais preocupante ainda, provocar erros conceituais¹⁸.

Devido a essas peculiaridades, é mais usual, quando disponibilizado, que o aluno utilize os livros de Matemática, Física e Química impressos em braille. O livro didático no formato Mecdaisy, principalmente nas disciplinas que apresentam expressões matemáticas ou fórmulas, por fazer a leitura de caracteres com código ASCII¹⁹, não reconhece simbologias e faz leituras incompreensíveis.

Com foco em materiais didáticos para o ensino de Química, Fochesato e Guimarães (2017) investigaram as tendências das pesquisas internacionais sobre o ensino de Ciências para deficientes visuais. Os artigos encontrados foram classificados quanto às áreas de conhecimento (Ciências, Biologia, Física e Química) e a natureza da pesquisa (relato de experiência, pesquisa teórica e revisão de área) e, a partir de sua leitura,

foi possível concluir que levando em consideração a base de dados utilizada, a área de materiais didáticos para o ensino de Ciências da Natureza em nível internacional para DV se encontra em processo de desenvolvimento. A proposta dos artigos de forma geral foi a de mostrar caminhos para a prática docente que facilite o aprendizado do DV em sala de aula. Para isso são sugeridos diferentes materiais didáticos, os quais podem ser utilizados por todos os alunos e, portanto, podem promover efetivamente a inclusão, garantindo assim aos DV o acesso às mesmas informações e conteúdos que um aluno vidente possui. (FOCHESATO; GUIMARÃES, 2017, p. 66).

Dos 26 artigos encontrados, conforme as categorias que as autoras predeterminaram, 20 estão relacionados ao ensino de Química, um ao ensino de Física, um ao ensino de Biologia e quatro ao ensino de Ciências e abordam a necessidade dos materiais didáticos serem de uso comum a todos os alunos. Da mesma forma que essas necessidades são apontadas, as pesquisas para o desenvolvimento de tecnologia assistiva se debruçam em novas alternativas para que os materiais didáticos atendam às especificidades dos alunos com deficiência e

¹⁸ Um exemplo é a leitura de uma equação de variação do tempo, onde Delta T (ΔT) é a variação do intervalo de duração de um movimento. Para a simbologia $\Delta T = T - T_0$, a leitura correta seria Intervalo de tempo = Tempo – Tempo 0. A leitura realizada pelo software, entretanto, indica delta = t, t índice zero (Situação verificada no Livro Física, Vol. 1, José Roberto Bonjorno, FTD. PNLD 2015, 2016, 2017 - Formato Mecdaisy)

¹⁹ ASCII é uma sigla para “*American Standard Code for Information Interchange*” (Código Padrão Norte-americano para Intercâmbio de Informações). O ASCII é um código numérico que representa os caracteres, usando uma escala decimal de 0 a 127. Esses números decimais são então convertidos pelo computador para códigos binários e ele processa o comando. Cada uma das letras digitadas no teclado vai corresponder a um desses códigos. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/imagem/1518-o-que-e-codigo-ascii.htm>. Acesso em: 05 out. 2016.

impactem na disponibilização de novos recursos. Nessa perspectiva, os livros didáticos também são aprimorados e novos formatos são apresentados.

Em registro de ata da reunião técnica PNLD 2018 da Secretaria de Educação Básica com o Fundo Nacional de Educação e editoras (BRASIL 2018), realizada em 27/01/2016, relativa ao edital PNLD 2018, com relação ao tema acessibilidade, consta que o livro digital acessível deverá ser apresentado em formato Epub 3. Com base nos dados do Censo Escolar, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) estima que cerca de 52.000 estudantes com deficiência poderão se beneficiar dos livros produzidos nesse formato.

Uma das vantagens desse formato em relação ao Mecdaisy é em relação às simbologias matemáticas, equações e fórmulas. Foram esclarecidas as possibilidades de elaboração do livro didático para que a acessibilidade seja garantida.

O MathML é utilizado para equações matemáticas, possibilitando sua conversão automática para voz/braille por meio de um leitor. Por outro lado, uma imagem SVG depende de uma descrição verbal feita manualmente. Por isso, o ideal é que as informações matemáticas sejam apresentadas por meio do MathML (BRASIL, 2016, p. 6).

Outra característica positiva é o layout dinâmico, que permite que os conteúdos sejam executáveis em diversos sistemas operacionais e acessados em computadores, tablets e celulares.

2.3.3 Atividades avaliativas

A avaliação faz parte do processo de ensino-aprendizagem e é uma forma de mensurar os conhecimentos dos alunos, assim como identificar formas de mediar e intervir no seu aprendizado. As diferentes concepções acerca da avaliação definem práticas e instrumentos a serem utilizados. Estudos bibliográficos apontam três tipos distintos de avaliação: classificatória, diagnóstica e emancipatória. Sobre a avaliação classificatória, Meneguel e Kreish (2009) afirmam que

não há processo de reconstrução do saber, mas, sim, a preocupação com avançar no conteúdo previsto nas unidades do livro. Ou seja: o papel e a função da educação, para o qual contribui a avaliação, é fazer dos alunos cópias fiéis/reprodutoras do que foi ditado pelos professores, chegando à perfeição do original. Como é realizada apenas no final do processo de aprendizagem, tendo o poder de impedir a trajetória escolar do estudante,

também se diz que a avaliação classificatória possui caráter frenador e que traz danos a este. (MENEGUEL; KREISH, 2009, p. 9822).

Esse tipo de avaliação preocupa-se em atribuir uma nota ou conceito ao aluno e não valoriza o quê e como ele aprende. Já a avaliação diagnóstica permite avaliar as dificuldades e potencialidades do aluno. Segundo Penna Firme (1994 apud MENEGUEL; KREISH, 2009),

este conceito está fundamentado na ideia de que, para o professor, a atenção ao desempenho do estudante é elemento primordial à prática pedagógica; ou seja, cabe ao educador desenvolver estratégias que lhe permitam conhecer os erros e acertos do aluno a fim de promover o seu objetivo cognitivo. (PENNA FIRME, 1994 apud MENEGUEL; KREISH, 2009, p. 9823).

A avaliação na perspectiva emancipatória, por sua vez, é processual, seus instrumentos são variados e contínuos e têm como finalidade reconstruir e aprimorar o saber dos alunos, conhecendo suas condições de aprendizagem e servindo como base para a proposição pedagógica de trabalho.

3 DEFICIÊNCIA VISUAL E APRENDIZAGEM

A falta de conhecimento acerca da deficiência visual faz com que prática pedagógicas sejam pautadas por ideias distorcidas e do senso comum. Os mitos, tanto os que superestimam quanto os que atribuem menos valia, impactam negativamente em práticas pedagógicas e dificultam o processo de inclusão. Camargo (2008) considera que esse desconhecimento se fundamenta, basicamente, em dois princípios:

- a) O conhecimento mítico acerca da deficiência visual assume de forma simultânea, interpretações extremas sobre as reais potencialidades das pessoas cegas ou com baixa visão. Nessa perspectiva, a deficiência visual é associada com infelicidade, invalidez, medo supersticioso e grande respeito. Paralelamente à ideia de invalidez, aparece a ideia de que os deficientes visuais desenvolvem forças místicas da alma como acesso à visão espiritual (VIGOTSKI, 1997)²⁰. Graças a esse conhecimento mítico, a cultura popular entende o deficiente visual como uma pessoa que possui visão interior, dotada de conhecimento espiritual, não acessível a outras pessoas.
- b) A substituição dos órgãos de sentido: esse tipo de conhecimento acerca da deficiência visual baseia-se na substituição de órgãos do sentido, como no caso dos órgãos pares rins e pulmões, isto é, na ausência ou não funcionamento de um deles, o outro exerceria suas funções (VIGOTSKI, op. Cit.). Ao contrário de tal concepção, nos cegos não existe o desenvolvimento supernormal das funções do tato e da audição. Fenômenos como o da agudeza tátil, nos deficientes visuais, não surgem da compensação fisiológica direta da limitação visual, mas sim, de uma via indireta, muito complexa, ou seja, da compensação sócio-psicológica geral. (CAMARGO, 2008, p. 156).

Entretanto, não acontece, de fato, uma substituição. O que ocorre é uma reorganização psíquica complexa, onde o indivíduo, pela falta de um sentido, busca novas formas de equilíbrio e reorganização. Pela perspectiva social do homem, pode-se dizer que o homem não se adapta, e sim transforma e é transformado pelo meio.

Camargo (2008) cita uma sequência de orientações didáticas que podem auxiliar o trabalho de professores que ministram aulas em turmas com alunos cegos inclusos. As orientações fundamentam-se nos princípios, definidos por Lowenfeld (1983)²¹, de solidez, unificar experiências e aprender fazendo.

²⁰ VIGOTSKI, L. S. Fundamentos de defectologia: El niño ciego. In: VIGOTSKI, L. S. **Obras completas**. Tradução de: FERNANDEZ, M. del C. P. Havana: Editorial Pueblo Y Educación, 1997. p. 74-87.

²¹ LOWENFELD, B. **Berthold Lowenfeld on Blind ness and Blind People**: Selected Papers. New York: American Foundation for the blind, 1983.

Solidez: para que um aluno com deficiência visual realmente compreenda fenômenos que ocorrem ao seu redor, os professores devem apresentar-lhe objetos que possam ser notados e manipulados (observados).

Unificar experiências: é necessário que o professor, por meio de procedimentos de mediação, coloque a experiência concreta real, e unifique tais experiências tanto por meio de explicações orais e táteis, bem como de sequências.

Aprender fazendo: é fundamental oferecer aos alunos com deficiência visual as programações sistemáticas de experiências não visuais como tocar em suas mãos, fazer determinados ruídos, disponibilizar-lhes textos, eventos e questões sonoras, visto que, por meio de tais programações, esses alunos podem interagir com o objeto de estudo. (CAMARGO, 2008, p. 192-193).

Importante ressaltar que em nenhum momento esses princípios sugerem estratégias exclusivas para alunos cegos, ao contrário, propõem metodologias que possibilitam atender a todos os alunos, em igualdade de acesso ao conhecimento, permitindo que possam fazer trocas e participar em conjunto.

Camargo (2016) apresenta como central o conceito de didática multissensorial para a possibilidade de elaboração e condução de atividades de ensino de Física, adequadas para alunos com e sem deficiência visual. Segundo essa didática, todos os sentidos (visão, audição, olfato, paladar e tato) podem atuar como canais de entrada de informações. Os benefícios de se utilizar esse método em aulas de Ciências da Natureza são de ordem quantitativa, quando permite que mais pessoas possam participar ativamente do processo de aprendizagem e experimentos (tanto alunos videntes quanto alunos com deficiência visual), e qualitativa, quando possibilita acesso às informações mais completas e aprendizagem significativa.

Camargo (2008) adverte que é preciso tomar cuidado para que o uso de recursos baseados no modelo multissensorial não sirva para induzir a entendimentos equivocados em relação aos conceitos e fenômenos estudados, e nem para segregar o aluno com deficiência visual em sala de aula. Nesse sentido, deve-se considerar que o material não é autossuficiente e que a mediação do professor é essencial para que o aluno compreenda as relações entre a imagem tátil e os conceitos estudados. Outro ponto a se observar é que o material multissensorial deve ser acessível a todos os alunos, cegos e não cegos, para que o aluno cego não fique à parte da sala. Para além do papel de atender às especificidades, o material acessível pode e, preferencialmente, deve ser uma possibilidade de interação entre alunos com e sem deficiência.

Diz ele que, ao trabalhar Ciências da Natureza é necessário desvincular a ideia de “ver” da ideia de “conhecer”, pois muitos fenômenos representados

visualmente não são possíveis de serem vistos. São formas metodológicas e hipotéticas para apresentar determinado tema.

Um exemplo pode ser dado pela disciplina de Física, que trabalha bastante com abstração de situações e, frequentemente, com representações de fenômenos, por meio de esquemas visuais. Em função disso, Camargo (2008) alerta para o cuidado que se deve tomar para possíveis distorções conceituais. Para ele,

a utilização de esquemas visuais de fenômenos não observáveis visualmente pode representar distorções conceituais em relação ao conhecimento e entendimento desses fenômenos. Superar a relação entre conhecer e ver e reconhecer que a visão não pode ser utilizada como pré-requisito para o conhecimento de alguns fenômenos como os de física moderna, pode indicar alternativas ao ensino de física, as quais enfocarão a deficiência visual não como uma limitação ou necessidade educacional especial, mas como perspectiva auxiliadora para a construção do conhecimento de física por parte de todos os alunos. (CAMARGO, 2008, p. 26).

Nesse sentido, Camargo (2016) aponta a necessidade de se entender a estrutura semântico-sensorial que se refere aos efeitos produzidos pelas percepções sensoriais no significado de conceitos físicos. “Esses efeitos são entendidos por meio de três referenciais associativos entre significado e percepção sensorial, a indissociabilidade, a vinculação e a não relacionalidade” (CAMARGO, 2016, p. 35):

1. Significados indissociáveis são aqueles cujas representações externa e mental são dependentes de determinado referencial sensorial. Esses significados nunca poderão ser veiculados e representados internamente por meio de parâmetros sensoriais distintos dos que os constituem.
2. Significados vinculados são aqueles cujas representações externa e mental não são exclusivamente dependentes do referencial sensorial utilizado para seu registro e veiculação. Sempre poderão ser representados externa e internamente por meio de parâmetros sensoriais distintos do inicial.
3. Significados sem relação sensorial: não possuem vínculo ou associação com qualquer referencial sensorial. Tratam-se de significados de conceitos abstratos referentes a construtos hipotéticos elaborados para a explicação e o entendimento de fenômenos, efeitos, propriedades, etc. (CAMARGO, 2016, p. 36).

Para as condições reais de ensino-aprendizagem, o autor cita como exemplo de significados sem relação sensorial o conceito de campo. São utilizadas imagens representacionais, porém não existe possibilidade de observar campos elétrico, magnético ou gravitacional.

Ao tratar do conceito de calor, o autor evidencia a presença das três características mencionadas anteriormente: a indissociabilidade, a vinculação e a não relacionalidade:

Calor é energia em trânsito entre sistemas de diferentes temperaturas. Aqui surge um primeiro significado do conceito de calor, o de energia, que é algo abstrato, de significado sem relação sensorial. Por outro lado, a transferência de energia entre sistemas de diferentes temperaturas, ou seja, o calor, pode se dar por meio de três processos: condução, convecção e radiação. Tais processos podem ser representados por meio de modelos empiricamente observáveis e, por isso, possuem significados vinculados, por exemplo, às representações visual ou tátil (colisão entre moléculas dos sistemas, características geométricas de onda eletromagnética, etc.). Existe, entretanto, um significado relacionado à sensação térmica, como a percepção da radiação solar ou de um metal à temperatura elevada. Esse significado é indissociável de representação tátil. (CAMARGO, 2016, p. 36-37).

Para que os alunos com deficiência visual possam acompanhar as aulas, é necessário desconstruir a comunicação baseada em estrutura empírica audiovisual interdependente. Não significa não utilizar recursos visuais, que fazem parte da cultura hegemônica da sala de aula, a dos alunos videntes, mas utilizar de forma que seja acessível, também, aos alunos com deficiência visual.

Essa estrutura pode ser facilmente reconhecida em perfis comunicativos do tipo *isto mais isto igual a isto* (professor demonstrando a resolução de equação); *notem as características desse gráfico...* (professor aponta com as mãos características do gráfico escrito ou projetado); *de acordo com o que nos informa esta tabela...* (aponta características descritas na tabela); *quando a força aumenta no gráfico, notem para onde vai o deslocamento* (indica características gráficas). (CAMARGO, 2016, p. 42).

É possível perceber, assim, nessa perspectiva, que a comunicação entre professores e alunos só faz sentido quando associada a recursos visuais, de forma que os alunos com deficiência visual fiquem sem possibilidade de compreender o que está sendo dito pelo professor.

Como forma de desconstruir esse formato de comunicação, Camargo (2016) sugere a exploração de linguagem de estruturas empíricas visualmente independentes, como, por exemplo: a tátil-auditiva e tátil e auditiva independentes; a fundamental auditiva e auditiva e visual independentes.

A primeira estrutura possui potencial comunicativo por permitir veicular significados vinculados às representações não visuais:

Utilizando-se de maquetes e de outros materiais possíveis de serem tocados ou observados auditivamente, vinculam-se os significados às representações tátil ou auditiva, e, por meio da estrutura mencionada, esses significados tornam-se acessíveis aos alunos cegos ou com baixa visão. (CAMARGO, 2016, p. 43).

Já no caso da segunda estrutura, o potencial comunicativo vai depender das informações veiculadas por meio da descrição oral do que se pretende comunicar:

Descrição oral detalhada de gráficos, de tabelas, de comportamento geométrico de raios e de fenômenos luminosos, de passagens matemáticas são exemplos do potencial comunicacional dessas estruturas empíricas. Nesse contexto, a utilização de recursos instrucionais visuais como lousa, data-show, retroprojetor, não são necessariamente inconvenientes. Tais recursos podem ser utilizados em salas de aulas que contenham alunos com deficiência visual, desde que o elemento descrição oral detalhada ou audiodescrição (ROMEY FILHO, 2000)²² seja explorado ao máximo. É importante ressaltar que, na hipótese de a descrição oral tornar-se insuficiente ou limitada, a introdução de registros e esquemas táteis será sempre adequada e necessária para a veiculação de informações. (CAMARGO, 2016, p. 44).

Percebe-se como essencial a comunicação e o uso de linguagem formal (termos próprios da Física, da Química e da Matemática) para fazer a exposição dos conceitos. Outro fator de extrema importância é o conhecimento das especificidades da escrita em braille.

Muitos alunos, por conhecerem a simbologia utilizada para digitação e formatação, para posterior impressão em braille, por meio do programa braille fácil, acabam utilizando como forma de registro em suas notas de aula e avaliações essa simbologia. Este empréstimo de simbologia auxilia os alunos pelo fato de ser linear e possibilitar registrar no computador de forma também linear. Muitos professores regentes, por não possuírem acesso a estes códigos, não compreendem o que os alunos querem comunicar com a escrita. Como exemplo, para escrever o número 5 elevado a 3, registra-se 5 ^ 3, onde “^” é indicador de expoente. Raiz de 4 com índice 2, é registrado como 2@4, sendo “@” indicador de índice da potência e “@” indicador de raiz.

Além disso, as formas de ditado muitas vezes permitem mais de uma interpretação, por exemplo, está escrito no quadro 3^{x+1} e o estudante vidente dita como três elevado a x mais um. De acordo com a interpretação fica como $3^x + 1$. Fica claro que os resultados do exercício proposto pelo professor e o

²² MOTTA, L. M. V. M.; ROMEY FILHO, P. (Ed.). **Audiodescrição**: transformando imagens em palavras. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, 2010.

que foi transcrito para o braille serão diferentes. Por exemplo, se for necessário substituir o valor de “x” por 2, usando a expressão escrita na lousa, o resultado será 27 ($3^{2+1} = 27$), entretanto, o resultado para a forma como o aluno cego registrou será 10 ($3^2 + 1 = 10$). Ao falar que encontrou resultado 10, o que não está errado de acordo com o exercício que ele copiou, se o professor diz que a resposta é 27, e não procura entender como o aluno resolveu, este fica sem entender onde errou, e, muitas vezes se cala, por vergonha, ou, por que o professor não lhe dá chance de explicar a forma como chegou ao resultado. (CODEN; DIAS; PANOSSIAN, 2017, p. 37).

É função do professor da Sala de Recursos Multifuncionais transcrever todos os materiais produzidos pelos alunos, passando do braille para tinta, para que os professores das disciplinas façam as correções, assim como a formatação e impressão dos materiais em braille. Não é obrigatório, entretanto, que os professores regentes conheçam a simbologia braille e suas especificidades. Mas é fato que, após sentirem-se motivados e buscarem o conhecimento sobre o sistema braille, os códigos unificados (Português, Matemática e Química) e os softwares, conforme suas disciplinas e necessidades, a comunicação escrita entre aluno e professor deixa de ser um empecilho para o processo de ensino-aprendizagem.

Algumas dessas providências permitem a superação de ideias distorcidas e do senso comum a respeito da aprendizagem vivenciada por alunos com deficiência visual, que impactam as práticas pedagógicas e não contribuem para o processo de inclusão.

4 A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA EMPÍRICA

O trabalho empírico teve início em novembro de 2016. Como estratégia de pesquisa, foram realizadas e gravadas entrevistas semiestruturadas para posterior transcrição e análise. Participaram como entrevistados cinco estudantes cegos, sendo quatro do Ensino Médio e um do Ensino Fundamental, de três escolas públicas, e oito professores que atuaram com esses alunos cegos em três dessas escolas. Em comum, todos já haviam desenvolvido atividades junto à Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Estadual Dom Pedro II, em Curitiba, Paraná.

4.1 OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo investigar sob o ponto de vista de alunos e de seus professores, os materiais didáticos, as atividades avaliativas, o conceito de deficiência e inclusão, o processo de ensino-aprendizagem, e a organização de conteúdos que possibilitem a alunos com deficiência visual a apropriação de conhecimentos dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática, pré-requisito para muitos conteúdos de Ciências da Natureza.

4.2 SUJEITOS

Como instrumento de obtenção das informações optou-se pela entrevista semiestruturada, pois, conforme Gil (2002), esta permite que o entrevistador retome a questão original ao perceber desvios, por permitir liberdade de expressão aos sujeitos participantes, e ao mesmo tempo permitir acompanhamento da conversação, seguindo um roteiro pré-estipulado.

Os professores que colaboraram com esse estudo foram identificados, para manutenção de seu anonimato, pelos códigos: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8.

O professor P1 é graduado em Biologia, com especialização em Metodologia do Ensino de Ciências. Ministra a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental. Trabalha há 25 anos em escola pública, pelo regime de Processo Seletivo Simplificado (PSS). Durante todo esse período recorda ter participado de apenas uma palestra sobre inclusão educacional.

O professor P2 fez Licenciatura em Matemática, iniciou especialização nessa disciplina, mas não a concluiu. Ministra a disciplina de Matemática para o Ensino Fundamental. Seu regime de trabalho é de 40 horas semanais e integra o Quadro Próprio de Professores do Estado (QPM). Durante 13 anos de trabalho teve a oportunidade de assistir a duas palestras sobre adaptação de avaliação e de materiais e fez um curso de Matemática Acessível para cegos, com carga horária de 80 horas, promovido pela Sala de Recursos da Escola Estadual Dom Pedro II em parceria com a Universidade Federal do Paraná.

O professor P3 é graduado em Matemática e fez especialização e mestrado em Estatística. Ministra a disciplina de Matemática no Ensino Fundamental, pertence ao Quadro Próprio do Estado e seu regime de trabalho é de 40 horas na escola. No seu local de trabalho participou de um curso de Matemática Acessível para Cegos, com carga horária de 80 horas. Em sua formação inicial não houve disciplina que discutisse a inclusão.

O professor P4 fez graduação em Nutrição e complementação de disciplinas pedagógicas para lecionar Química. Fez especialização em Educação de Jovens e Adultos e Utilização de Tecnologias em Sala de Aula. Compõe o Quadro Próprio do Estado e atua há 18 anos em escolas públicas. Na sua formação inicial não cursou disciplinas que discutissem a questão da deficiência e inclusão escolar e durante todo seu tempo de magistério teve oportunidade de participar de apenas uma palestra sobre esse assunto.

O professor P5 é graduado em Ciências Biológicas e tem Mestrado em Botânica. Ministra a disciplina de Ciências para o Ensino Fundamental, seu regime de trabalho é de 20 horas e pertence ao Quadro Próprio do Magistério. Durante sua formação inicial não teve acesso a discussões sobre inclusão escolar e em sua trajetória profissional muitas vezes buscou informações na Internet, mas nunca recebeu formação continuada nesta temática.

O professor P6 fez Licenciatura, mestrado e doutorado em Física, disciplina que leciona há 10 anos em escola pública, tendo iniciado seu trabalho em sala de aula ainda no segundo ano de graduação. Na sua formação inicial não teve disciplinas que discutissem a questão da deficiência e inclusão escolar e após receber aluno cego em sala de aula participou de palestras sobre a temática a convite do professor de Sala de Recursos da Escola Estadual João Bettega.

O professor P7 fez Licenciatura em Química e especialização em Metodologia de Ensino em Química, disciplina com a qual trabalha há 10 anos em escola pública. Na sua formação inicial não teve disciplina ou palestra que discutisse deficiência e inclusão escolar. Enquanto profissional também nunca teve oportunidade de participar de curso de formação específica. Busca informações de como trabalhar com cegos na internet e com o professor da Sala de Recursos da Escola Estadual João Bettega.

O professor P8 é graduado em Administração de Empresas, com Especialização em Marketing Empresarial. Atuou como administrador por 20 anos e antes de se aposentar habilitou-se como professor de Matemática por meio de um curso de formação pedagógica. Neste curso teve uma disciplina que discutiu aspectos da legislação relacionados à inclusão escolar. Ministra a disciplina de Matemática há quatro anos e, após receber aluno cego em sala de aula, buscou formação continuada e realizou um curso de Matemática acessível para deficientes visuais.

O fato do único professor que teve uma abordagem teórica sobre inclusão escolar em sua formação inicial ter sido o Professor 8 pode estar associado à época em que os demais fizeram suas graduações, visto que a política de educação inclusiva começou a ser discutida mais recentemente nos currículos dos cursos de formação inicial de professores. Ressalta-se que os professores manifestaram alto interesse em participar da pesquisa, sendo que três deles utilizaram seus momentos de hora atividade para concederem a entrevista e um, inclusive, foi ao encontro da pesquisadora fora de seu horário de trabalho para colaborar.

Apesar de existir um instrumento de pesquisa semiestruturada, todos falaram livremente e, além de responderem às questões iniciais, relataram suas conquistas junto aos alunos cegos, compartilharam suas angústias e esperavam que as informações por eles disponibilizadas possibilitassem a organização de atividades de formação continuada.

Os alunos, por sua vez, foram designados por A1, A2, A3, A4 e A5. Dentre os diversos itens constantes da entrevista, eles foram questionados sobre a natureza da sua deficiência visual, se é congênita ou adquirida, se possui memória visual e seu entendimento sobre deficiência.

O aluno A1 tem 16 anos, é do sexo masculino e tem cegueira congênita. Entende deficiência como um pequeno problema que pode ou não ser resolvido, dependendo do próprio indivíduo. Está cursando o terceiro ano do Ensino Médio em uma escola pública da região central de Curitiba que possui Sala de Recursos e

recebe apoio pedagógico em instituição especializada em deficiência visual, além de frequentar projeto de Matemática em Sala de Recursos de outra instituição.

O aluno A2 tem 19 anos, é do sexo feminino e sua cegueira também é congênita. Considera que deficiência é apenas uma limitação, que é possível ter uma vida normal como a de qualquer outra pessoa, fazer as coisas como qualquer outra pessoa, mas com algumas coisas que talvez tenham que ser diferenciadas ou adaptadas. Cursa o terceiro ano do Ensino Médio em uma escola que não possui Sala de Recursos, situada na região periférica de Curitiba. Frequenta instituição especializada em deficiência visual para receber apoio pedagógico.

O aluno A3 tem 16 anos, é do sexo feminino e sua deficiência visual foi adquirida. Entende a deficiência como uma limitação um pouco maior, onde a pessoa precisa mais de ajuda, mas não que seja diferente dos outros. Acredita que pode fazer tudo o que os outros fazem, mas de uma forma diferente. Frequenta escola da região central de Curitiba, onde cursa o primeiro ano do Ensino Médio. Na sua escola há Sala de Recursos e, além disso, ela participa de projetos e recebe apoio pedagógico em Sala de Recursos de outra escola.

O aluno A4 tem 18 anos, é do sexo masculino e tem cegueira congênita. Considera a deficiência como um limite que talvez seja possível superar. Está cursando o terceiro ano do Ensino Médio em uma escola da periferia de Curitiba. Sua escola possui Sala de Recursos e nela ele recebe atendimento educacional especializado.

O aluno A5 tem 14 anos, é do sexo masculino e tem cegueira congênita. Para ele, ser deficiente visual não tem importância, visto que pode fazer bastante coisa, mesmo sendo deficiente visual. Acredita que este seja um desejo de Deus. Contudo, questiona como seria sua interação com os colegas caso pudesse enxergar. Está cursando o sexto ano do Ensino Fundamental. Frequenta Sala de Recursos duas vezes por semana em sua própria escola.

Durante a entrevista percebeu-se que os alunos usaram o momento para fazer desabafo quanto às dificuldades que encontram no cotidiano escolar e esperam com suas informações terem contribuído para que as escolas sejam mais inclusivas.

Os Quadros 1 e 2 sintetizam as características dos professores e alunos que participaram como sujeitos da pesquisa.

QUADRO 1 – SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA - PROFESSORES

Código	Formação	Disciplina que ministra	Regime trabalho	Tempo de trabalho	Formação em educação especial
P1	Graduação em Biologia. Especialização em Metodologia de Ensino de Ciências.	Ciências – Ensino Fundamental	PSS	25 anos	Uma palestra sobre inclusão educacional.
P2	Graduação em Matemática.	Matemática – Ensino Fundamental	QPM	13 anos	Duas palestras sobre adaptação e avaliação de materiais. Curso de 80 horas Matemática acessível para cegos.
P3	Graduação em Matemática. Especialização e Mestrado em Estatística.	Matemática – Ensino Fundamental	QPM	23 anos	Um curso de 80 horas sobre Matemática acessível para cegos.
P4	Graduação em Nutrição. Complementação pedagógica em Química. Especialização em EJA e Utilização de Tecnologias em Sala de aula.	Química – Ensino Médio	QPM	18 anos	Uma palestra sobre inclusão escolar.
P5	Graduação em Ciências Biológicas. Mestrado em Botânica.	Ciências – Ensino Fundamental	QPM	16 anos	Não teve acesso a formação na área específica. Busca informações na internet.
P6	Graduação, Mestrado e Doutorado em Física.	Física – Ensino Médio	QPM	10 anos	Participou de palestras.
P7	Graduação em Química. Especialização em Metodologia de Ensino de Química.	Química – Ensino Médio	QPM	10 anos	Não teve acesso a formação sobre o tema. Informa-se na internet e junto ao professor de Sala de Recursos.
P8	Graduação em Administração de empresas. Especialização em Marketing empresarial. Complementação pedagógica em Matemática.	Matemática – Ensino Médio	PSS	04 anos	Cursou disciplina que discute aspectos da legislação relacionados à inclusão escolar. Um curso de 80 horas sobre Matemática acessível para cegos.

FONTE: A autora (2017).

QUADRO 2 – SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA - ALUNOS

Código	Idade	Série	Natureza da deficiência visual	Entendimento sobre deficiência	Atendimento Educacional Especializado
A1	16 anos	3º ano Ensino Médio	Cegueira congênita	Pequeno problema que pode ou não ser resolvido, dependendo do próprio indivíduo.	Apoio pedagógico em instituição especializada em deficiência visual e participação em projeto de Matemática em Sala de Recursos Multifuncional.
A2	19 anos	3º ano Ensino Médio	Cegueira congênita	Apenas uma limitação. Algumas coisas talvez precisem ser adaptadas ou diferenciadas para ter vida normal como as demais pessoas.	Apoio pedagógico em instituição especializada em deficiência visual.
A3	16 anos	1º ano Ensino Médio	Deficiência visual adquirida	Limitação um pouco maior, onde a pessoa precisa um pouco mais de ajuda. Pode fazer tudo o que os outros fazem, mas de forma diferenciada.	Recebe apoio da Sala de Recursos da escola onde estuda e faz apoio pedagógico e projetos na Sala de Recursos de outra instituição.
A4	18 anos	3º ano Ensino Médio	Cegueira congênita	Limite, que talvez possa superar.	Atendimento educacional especializado na Sala de Recursos Multifuncional da escola onde estuda.
A5	14 anos	6º ano Fundamental	Cegueira Congênita	Acredita que seja vontade de Deus. Contudo questiona como seria sua interação com os colegas caso pudesse enxergar.	Atendimento educacional especializado na Sala de Recursos Multifuncional em sua própria escola.

FONTE: A autora (2017).

4.3 INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS

Nas entrevistas foram feitas perguntas comuns aos dois grupos em relação à existência ou não de materiais acessíveis e recursos e tecnologias assistivas para uso na escola. Para os professores foi solicitado também que falassem sobre suas experiências profissionais, formação inicial e continuada e de que forma planejam, organizam e desenvolvem conteúdos em turmas compostas por alunos cegos e videntes. Para os alunos foi solicitado que falassem sobre a experiência de estar em sala de aula onde a maioria é aluno vidente, sobre o relacionamento com colegas e professores e de que forma ocorre o acesso aos conteúdos e a aprendizagem em sala de aula.

Todo o trabalho foi desenvolvido levando em consideração as características e particularidades dos participantes, fundamental para um acolhimento das opiniões dos mesmos, atendendo ao sugerido por Bourdieu (2007) quando, no texto “Compreender: reflexões bourdeusianas sobre a interação de entrevista”, chama a atenção sobre a necessidade de uma metodologia de trabalho em pesquisa que leve em consideração o sujeito:

Ainda que a relação de pesquisa se distinga da maioria das trocas da existência comum, já que tem por fim o mero conhecimento, ela continua, apesar de tudo, uma relação social que exerce efeitos (variáveis segundo os diferentes parâmetros que a podem afetar) sobre os resultados obtidos. Sem dúvida a interrogação científica exclui por definição a intenção de exercer qualquer forma de violência simbólica capaz de afetar as respostas; acontece, entretanto, que nesses assuntos não se pode confiar somente na boa vontade, porque todo tipo de distorções estão inscritas na própria estrutura da relação de pesquisa. Estas distorções devem ser reconhecidas e dominadas; e isso na própria realização de uma prática que pode ser refletida e metódica, sem ser a aplicação de um método ou a colocação em prática de uma reflexão teórica. (BOURDIEU, 2007, p. 694).

Assim, antes de fazer as entrevistas foi feito um esforço no sentido de compreender o contexto social em que os participantes estavam inseridos, assim como avaliar a importância dessas informações para eles e até as expectativas dos mesmos em relação ao pesquisador. Nessa perspectiva, eles não foram considerados apenas como objeto de pesquisa, e para que as distorções existentes no processo da pesquisa fossem minimizadas, buscou-se estreitar os laços entre os entrevistados e a pesquisadora e permitir que os sujeitos fossem de fato escutados.

A pesquisa, de natureza qualitativa, utilizou como método para construção e análise dos dados a Análise Textual Discursiva, que corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo e a análise de discurso, representando, diferentemente destas, um movimento interpretativo de caráter hermenêutico. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 13).

Esta metodologia possibilita a produção textual dando novos significados a partir da interação das diferentes vozes. O pesquisador reconstrói entendimentos sociais em interação com os sujeitos da pesquisa e teóricos da área, valorizando as suas perspectivas. Como visa compreender determinados fenômenos, seus resultados nunca são definitivos.

O estudo utilizou o modelo misto de categorias, partindo de um conjunto definido a priori²³ e agregando novas categorias, elaboradas a partir da análise do corpus das entrevistas.

Duas dessas categorias foram consideradas mais gerais, por tratarem de questões relacionadas à formação dos professores e significado de deficiência e inclusão escolar. Por meio da primeira delas, “Formação inicial e continuada”, busca-se avaliar a relação da discussão de temáticas referentes ao ensino de alunos com deficiência durante o processo formativo e o trabalho docente, enquanto que por meio da categoria “Conceito de deficiência e Inclusão” pretende-se avaliar como a concepção sobre o que é deficiência se relaciona com o processo de ensino-aprendizagem.

As demais categorias, por sua vez, foram estabelecidas tomando como referência elementos das atividades docentes e discentes em sala de aula. Assim, a categoria “Material Didático” busca verificar a disponibilidade de materiais didáticos e recursos para uso em sala de aula; “Atividades Avaliativas” tem por objetivo aprofundar o sentido da avaliação para o professor e para o aluno e como ela pode ser um fator favorável para a inclusão ou a exclusão do aluno cego; e a categoria “Processo de Ensino-Aprendizagem” busca compreender o planejamento e as ações do professor que ministra aulas em turmas com alunos cegos.

Moraes e Galiazzi (2016) esclarecem que a produção escrita oriunda de uma Análise Textual Discursiva é composta de descrições, interpretações e argumentos integrados. Esclarecem também que o interesse de pesquisas que utilizam a Análise Textual Discursiva não são as manifestações individuais de sujeitos em um discurso, mas o discurso em si. Por esse motivo não importa tanto manter o todo de uma voz se manifestando no discurso, mas a integração das manifestações de diferentes sujeitos num determinado gênero discursivo. Examinam-se os diferentes enunciados para compreender a complexidade de relações que podem ser estabelecidas entre eles na constituição do discurso (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 137).

Com base no discurso produzido pelos sujeitos participantes e em teorias que fundamentam a análise e discussão dos dados, além das perspectivas e argumentos construídos, se constrói um metatexto. Cada categoria se torna um argumento

²³ Conforme Moraes e Galiazzi (2016, p. 45), “as categorias são deduzidas das teorias que servem de fundamento para a pesquisa. São “caixas” (BARDIN, 1977) nas quais as unidades de análise serão colocadas ou organizadas”.

aglutinador e esses argumentos, somados, buscam responder às questões instigadoras da pesquisa.

5 ANÁLISES E DISCUSSÕES

A análise de dados levou em consideração o conceito de *habitus*, que permitiu compreender as diferentes realidades sociais e as distintas leituras de mundo. Nas palavras de Bourdieu (2009),

O *habitus* produz as práticas, individuais e coletivas, portanto, da história, conforme aos esquemas engendrados pela história; ele garante a presença ativa das experiências passadas que, depositadas em cada organismo sob a forma de esquemas de percepção, de pensamento e de ação, tendem, de forma mais segura que todas as regras formais e que todas as normas explícitas, a garantir a conformidade das práticas e sua constância ao longo do tempo. Passado que sobrevive no atual e que tende a se perpetuar no porvir ao se atualizar nas práticas estruturadas de acordo com seus princípios, lei interior por meio da qual se exerce continuamente a lei de necessidades externas irredutíveis às pressões imediatas da conjuntura, os sistema das disposições está no princípio da continuidade e da regularidade que o objetivismo concede às práticas sociais sem poder explicá-las e também das transformações reguladas das quais não podem dar conta nem os determinismos extrínsecos e instantâneos de um sociologismo mecanicista nem a determinação puramente interior, mas igualmente pontual do subjetivismo espontaneísta. (BOURDIEU, 2009, p. 90).

Pela lógica do conceito de *habitus*, os agentes sociais pertencentes a um mesmo campo não são meros reprodutores e conservadores de uma ordem social. As pessoas incorporam posições, maneiras de ser, pensar e agir; no entanto, a sociedade não é externa a elas, e o *habitus* pode ser transformado a partir da tomada de consciência que permite aos indivíduos compreenderem suas disposições.

Assim como as questões para a análise podem se distanciar do que era esperado, elas são evidências apontadas e vivenciadas pelos sujeitos e que devem ser refletidas teoricamente, possibilitando olhares diversos e reais sobre as temáticas estudadas.

Tendo esse conceito em mente, os depoimentos dos participantes relativos às questões de inclusão foram analisados segundo as categorias anteriormente definidas.

5.1 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

O professor P8, ao falar sobre seu processo formativo, afirma que durante sua graduação, no ano de 2013, cursou disciplina que discutiu a questão, porém dando mais atenção à legislação.

(...) quando fiz minha formação pedagógica, tive dois módulos de LIBRAS e claro teve uma matéria chamada inclusão. Teve inclusão, mas não teve assim, eu não tive nenhum..., nós fomos também fazer algumas visitas para alunos surdos principalmente, nós fomos em um local que eles ficam juntos assim, parece uma instituição, que tinha vários surdos e nós fizemos algumas visitas lá e era uma dificuldade para gente se comunicar com eles e eles com a gente. (P8, 2016).

Após formado, ao chegar na escola, recebeu aluno cego em sua turma sem ter sido informado com antecedência. Sem oportunidade de formação específica antes de entrar em contato com o estudante cego, recebeu auxílio do professor de Sala de Recursos e dos demais alunos da turma.

Daí eu comecei a correr atrás, tipo assim, eu ia lá sempre atrás do XXX, atrás de coisa, o que que eu faço? Como que eu faço com ele? Como que eu explico isso aqui pra ele? Porque eu não tinha esse conhecimento. Como que eu vou explicar para ele isso aqui? Os colegas de classe davam ajuda para ele. Daí a gente começou e também conversando com ele. Eu fui sincero para ele “Olha ZZZ, eu não tenho conhecimento, nunca trabalhei com aluno cego, tá aqui, eu estou aqui, eu quero, sabe”. Daí eu conversava com ele, eu explicava matéria para os outros, sentava no lado dele, explicava, “ZZZ você entendeu isso, você está conseguindo entender, você consegue me explicar o que eu falei assim, se você não conseguir, tudo bem, eu explico de novo”. Algumas coisas ele não entendia realmente, mas outras, sim. A vantagem do ZZZ era que ele tinha um cérebro bom, uma memória boa, você falava, ele conseguia, e isso ajudava a gente. (P8, 2016).

Quando questionado sobre a frequência com que encontrava o professor da Sala de Recursos Multifuncionais e a forma como acontecia a interação entre eles, o professor relatou que nem sempre eram conversas formais e que utilizavam ferramentas como e-mail e WhatsApp para auxiliar na comunicação.

(...) nós até utilizamos WhatsApp e e-mail, mas era uma coisa mais assim, não era formal, vamos dizer, amanhã eu tenho um contato com ele, não, na hora atividade sempre, ah!!! estou precisando falar com XXX, então XXX vem na escola hoje? Estou precisando falar com você sobre a prova do ZZZ ou sobre um conteúdo que eu preciso passar para o ZZZ, ou sobre se você tem esse recurso aí, porque preciso de algo para passar esse conteúdo. Quer dizer, eu buscava bastante e ele também buscava. (P8, 2016).

Disse também que, da mesma forma, o professor da Sala de Recursos sempre entrava em contato com o professor regente quando entendia que o aluno estava necessitando auxílio.

Para a professora P2, as informações sobre educação especial só chegaram após estar atuando com alunos cegos. Relata que foi adaptando sua prática de forma

intuitiva, tentando e errando. Quando acertava, tentava aplicar para outro aluno cego e percebia que não funcionava da mesma maneira, então era muita tentativa.

Eu tive um aluno que ele era bem complicado, que ele não queria aprender, mas ele perguntava e dizia o que ele entendia, o que ele não entendia e ele me ajudou bastante, né? E foi meu aluno três anos. Na época era quinta série. Quinta série, sexta série, depois oitava série. E ele me ajudava muito com isso... professora, desse jeito que você fala não dá para entender. E depois eu tive outros alunos que queriam muito aprender, então eles foram se adequando, perguntando e se adequando e eu me adequando à linguagem deles. A princípio foi isso. Eu entrei na sala, tinham três alunos cegos... primeiro dia ... “que que eu faço?”. Eu não tinha nada. Depois, com a presença da professora da Sala Multifuncional, isso foi facilitando porque o que eu não entendia, ela entendia para mim, ou eu podia explicar pra ela e ela dava um jeito dos alunos entenderem, né? A gente entrava num acordo. Mas antes disso, me virei sozinha, não tive um curso, nenhum curso para isso. (P2, 2017).

A professora P2, que participou de formação continuada em Matemática, levando em consideração as especificidades dos alunos com deficiência visual, promovida pela Sala de Recursos Multifuncional da Escola Estadual Dom Pedro II em parceria com profissionais liberais e a Universidade Federal do Paraná, exaltou a importância do curso para sua prática pedagógica e sugeriu novos formatos para a continuidade da ação, levando em consideração o intercâmbio com profissionais de outras escolas, sugerindo “uma roda de conversas para trocar as dificuldades e os acertos também. Eu acho bem interessante” (P2, 2017).

A professora P3 percebeu seu processo formativo, como professora, bem associado à sua vida pessoal. O fato de ser mãe e ter filhos pequenos fez com que se colocasse no lugar dos pais dos alunos e sentir-se corresponsável, para além dos conteúdos acadêmicos, em trabalhar questões referentes à formação para a cidadania e acompanhar o crescimento deles. Formou-se em 1995 e não teve em sua formação inicial discussão sobre inclusão ou metodologias que atendessem à diversidade. Em sua primeira experiência de sala de aula já recebeu uma aluna cega e, após vinte anos de carreira, está tendo a possibilidade de trabalhar com alunos cegos novamente.

Quando eu comecei a dar aula, minha primeira aluna era cega. Só que tinha recém saído da universidade, não se falava em inclusão em 1995. Ela tinha atendimento fora da escola e ela ia muito bem nas provas, mas confesso: não sei se ela aprendeu, se ela aprendia e de que forma ela aprendia, porque tudo isso era muito novo. E depois, em 2014, daí tive outra aluna cega, que é como se fosse uma novidade né? Nesse momento eu estava em outra fase,

com outras preocupações. Mas tive dificuldade, muita dificuldade para trabalhar com ela. (P3, 2016).

Em 2016 P3 passou por uma nova experiência com aluno cego. Relatou que neste momento se sentia mais segura para realizar o trabalho, pois participou de curso de formação continuada promovido pela Sala de Recursos da escola que, segundo sua concepção, “abriu caminhos, possibilidades, forneceu diversas possibilidades para trabalhar com a deficiência visual” (P3, 2016). Iniciou o ano letivo pensando de outra forma, tentando buscar meios, agregar o que foi passado em curso com suas ideias e tentar aplicar em sala de aula. Recebeu e continua a receber apoio da professora da Sala de Recursos, utilizando formas diversas para comunicação, conversando na hora-atividade, por e-mail e WhatsApp.

A professora P4 não teve disciplina que discutisse a questão da deficiência na graduação. Assistiu algumas palestras na escola, mas nunca participou de um curso específico de como ensinar Química para cegos. “A gente acaba descobrindo tudo com acertos e erros, então você trabalha um ano e vê que deu certo e daí você aplica o ano seguinte, mas se não deu certo você perde um ano” (P4, 2016).

E quanto à articulação do seu trabalho junto à Sala de Recursos Multifuncional, preferiu falar da experiência que teve no ano anterior.

Eu vou falar da experiência do ano passado. O XXX era extremamente atencioso, o que pedisse para ele, ele atendia prontamente. Ele participou das aulas práticas comigo, orientava os alunos dizendo o que estava acontecendo, nós tivemos uma experiência muito boa com o XXX ano passado. Antigamente não. A primeira experiência bem positiva que eu tive foi ano passado com o XXX. As outras acabavam se restringindo a dar material impresso, ou mandar arquivo para eles, providenciar coisas, né? ... de repente chega uma professora aqui que está perdida em tudo, não sabe as coisas básicas! Que vem perguntar para a gente. A gente quer auxílio! O ano passado o XXX auxiliou muito! (P4, 2016).

Para a professora de Química, P7, o fato de não ter acesso à discussão sobre inclusão educacional em sua formação inicial não impediu que tivesse essa visão, pois teve a possibilidade de ser aluna de um professor cego na graduação. No início do ano letivo chegou na escola onde iria atuar e foi informada que teria aluno com deficiência visual em sua turma e que a escola tinha Sala de Recursos, sendo possível conversar com o profissional e se adequar às necessidades do aluno. Quanto à assessoria que recebia do professor da Sala de Recursos, comentou:

(...) às vezes, no início, para a gente desenvolver material, ele veio alguns dias na escola pela manhã, porque também trabalhava em outra escola à tarde, aí ele veio, a gente sentou junto várias vezes, ele cismou que tinha que ser um material bonito porque tinha que servir para todo mundo. E daí, a gente desenvolveu lá uma estratégia de como organizar, ele trabalhou o material. Nesse primeiro momento a gente teve um contato maior. Acho que depois que ele percebeu que eu tinha condições de caminhar sozinha ele foi me dando mais corda. (P7, 2016).

O professor P6 iniciou suas atividades como docente de Física ainda na graduação; começou a trabalhar na primeira metade da graduação, quando havia cumprido apenas as disciplinas básicas. Segundo ele, sua formação didática foi praticamente em sala de aula, aprendendo junto aos alunos. Por influência do professor de Sala de Recursos, ele buscou conhecimento e formação continuada assim que recebeu aluno cego em sua sala. Em relação ao trabalho conjunto, relata haver bastante disponibilidade para a organização do tempo.

Ele vinha uma vez por semana na minha hora atividade e a gente trocava as ideias ali, ou pedia materiais que ele poderia fazer para mim, mas ele sempre estava presente, sempre conseguiu trocar as ideias nas horas atividade e o XXX é um cara muito solícito assim, sempre estava disposto a trocar um WhatsApp ou mandava um e-mail para ele, que ele sempre estava disposto a atender. Mas basicamente a gente tinha um contato pessoal direto, toda semana ele estava aí. (P6, 2016).

Em sua fala, o professor P6 questiona a falta de políticas públicas quando se trata da inclusão de pessoas com deficiência na escola.

Há alguns anos, com essa história de inclusão, nunca houve uma adaptação nos colégios, nunca houve uma formação para os professores que já estão na sala de aula, enfim, simplesmente colocaram os alunos aqui como se fosse a mesma coisa e de fato não é. É muito mais complexo trabalhar com eles, apesar da gente não poder esperar mais nem menos deles, esperar aquilo que um aluno, entre aspas, comum pode dar, mas acho que a gente deveria ter um certo nível de formação, o colégio deveria ser adaptado também, enfim. Se alguém fala que tem políticas públicas, está só no papel, de fato ela não existe. (P6, 2016).

O professor considera importante aprender braille, usar as tecnologias e programas que os alunos possuem para acessar as informações, e indica essas temáticas para formação continuada.

Para a professora de Ciências, P5, que não teve subsídios teóricos para trabalhar na perspectiva da inclusão em sua formação inicial, só tem acesso quem

busca conhecimento por conta própria, o que é muito difícil, pois a maioria dos professores trabalham 40 horas.

O Professor P1, graduado em Biologia e com pós-graduação em Metodologia do Ensino de Ciências concluída no ano de 2000, relata que nem na graduação, tampouco na pós, houve discussão a respeito de pessoas com deficiência e inclusão educacional. Durante sua carreira profissional participou de uma palestra sobre inclusão, ofertada pelo Serviço Social da Indústria (SESI), quando trabalhava em uma escola do Sistema S. Devido seu regime de trabalho ser por Processo Seletivo Simplificado (PSS), a cada ano atua em uma escola diferente. Na escola que trabalhou com alunos cegos estava substituindo uma licença de três meses de outra profissional. Além de não ter acesso a informações sobre deficiência visual, anteriormente só teve acesso ao profissional da Sala de Recursos após os próprios alunos solicitarem.

Quando questionado sobre formação continuada, reconhece que é necessário se preparar e fazer cursos, mas acha injusto o fato das escolas não oferecerem cursos: “a gente precisa estar preparado para lidar com essa deficiência e a gente não tem preparo nenhum, só se fizer um curso. A escola quer mais que a gente fique com o aluno, ela nunca oferece nada” (P1, 2016).

O professor ainda sugeriu como temática para formação continuada o estudo de braille para Matemática e explicou que em determinada situação encaminhou arquivo com prova para impressão em braille, sem se dar conta de que aquela avaliação não correspondia à da série que a aluna cega estudava. Ao tentar resolver as questões, a aluna começou a reclamar que não tinha estudado aqueles assuntos. O professor só se deu conta de que havia enviado arquivo errado após a aluna fazer a leitura da prova para ele.

Dos oito professores, apenas um teve disciplina que discutisse inclusão na formação inicial, mas, como declarado, apenas com enfoque em legislação. Percebe-se na fala de todos os professores a importância do papel do professor de Sala de Recursos. O fato de ter alguém com quem compartilhar angústias, trocar experiências e poder solicitar apoio quando necessário, lhes garante segurança. Todos os que tiveram acesso à formação continuada foi devido a esse contato.

Em relação à formação continuada, a formação em contexto mostra-se como uma dinâmica que traz resultados positivos. Criar situações para que os professores possam atuar como sujeitos políticos na transformação de suas carreiras e oportunizar

que reflitam sobre suas ações, articulando com embasamento teórico para que teorizem sobre suas práticas pedagógicas, pode ser um caminho para a transformação na educação.

5.2 CONCEITO DE DEFICIÊNCIA E INCLUSÃO

Conforme depoimento do professor P2, é necessário se colocar no lugar do outro.

Deficiência pode ser não necessariamente visual né? Pode ser auditiva, pode ser deficiência cognitiva, tem vários tipos de deficiência. Agora deficiência visual, por exemplo, eu me considero uma deficiente visual. Sem os óculos, eu pouco leio, eu pouco enxergo de perto. Né? Então eu tenho uma certa deficiência visual. Não é tão forte quanto a de algumas pessoas que nem os óculos auxiliam, mas o deficiente visual é aquele que enxerga muito pouco ou que não enxerga. Eu sem os óculos estou perdida. (P2, 2017).

O professor P3, da mesma forma, considera a deficiência como incompletude. “Algo que falta. Então deficiência visual, falta o sentido da visão, em maior ou menor grau” (P3, 2016).

Ao mesmo tempo que é possível identificar empatia na fala, é necessário esclarecer que são situações muito distintas. Estar temporariamente sem o sentido da visão não impossibilita ter acesso às informações pelo canal visual. Ao colocar o foco no que falta, no caso, a visão, o professor indica que seu pensamento está de acordo com o modelo biológico da deficiência.

O professor P7, por sua vez, entende a deficiência como uma barreira a ser vencida.

Todos nós temos alguma deficiência, alguma barreira que pode vir tentar nos impedir de conseguir alguma coisa, mas daí a gente vai tentando contornar essa barreira. Uma limitação que não impede o aluno de ter o aproveitamento que qualquer outro tem. (P7, 2016).

Quando essa barreira é vista como um estímulo, algo a ser vencido e o professor encoraja para que o aluno, na medida do possível, vença suas limitações, essa ação pode ser considerada como um impulso para a busca de soluções no processo de ensino-aprendizagem. Porém, se se espera que apenas o aluno se ajuste, “contornando as barreiras”, essa atitude está de acordo com o paradigma da normalização. Camargo (2016) pondera que não se pode confundir igualdade de

oportunidade com igualdade de tratamento, pois “com diferentes recursos, adaptados às necessidades dos estudantes, os deficientes visuais devem atingir níveis de escolaridade e desenvolvimentos cognitivos similares aos dos demais alunos” (CAMARGO, 2016, p. 61).

O autor indica a necessidade do tratamento diferenciado para que o aluno cego, assim como os colegas videntes, possa ter acesso às informações e conhecimento.

O professor P1, ao ser questionado a esse respeito, ficou meio confuso e comparou deficiência com dificuldade. “O próprio nome tá dizendo, dificuldade em fazer aquilo que (silêncio), deficiência é uma dificuldade” (P1, 2016).

O professor P4, quando fala sobre os alunos com deficiência, entende que é necessário que eles se reconheçam como pessoas com deficiência. “Eles precisam ter consciência que possuem deficiência. Que para eles vai ser mais difícil, mas não é por ser mais difícil que vai ser impossível. Eles podem superar!” (P4, 2016).

O fato do professor acreditar na possibilidade de superação demonstra que seu pensamento também está de acordo com o modelo médico da deficiência, onde a sociedade é eximida de suas responsabilidades.

Para a professora P5, que passou por um problema oftalmológico e correu risco de perder a visão de um olho, a sociedade precisa se habituar com a existência de pessoas com deficiência.

É bem complicado mesmo, porque eu passei por um problema bem sério. Tive que fazer três cirurgias na minha vista e eu fiquei apavorada em perder, não estou 100% com essa minha visão, então é uma coisa diferente, a sociedade precisa se habituar que existem essas pessoas. Eu falo para meus alunos, a gente pode se tornar a qualquer momento um deficiente. Para o próprio professor apavora um pouco, a gente não sabe como lidar, assim como os colegas também não sabem lidar com essa categoria. (P5, 2016).

A professora percebe a necessidade da sociedade se ajustar, deslocando a responsabilidade do individual para o coletivo, de forma que seu pensamento está de acordo com a perspectiva da inclusão.

Os professores P6 e P8, por sua vez, discordam da nomenclatura deficiência e consideram que deficiência visual é só algo que falta para o sujeito, no caso, o sentido da visão.

Eu acho que não é deficiência. É só algo que o sujeito não tem, que a gente tem a mais e, como ele não tem, ou nunca teve, se adaptou de outras formas. Não vejo como deficiência. Tecnicamente não vai diferenciar em nada na vida dele, em geral ele vai estar adaptado àquilo. (P6, 2016).

Eu penso assim, deficiência é algo que falta para as pessoas. Mas ele tem outras habilidades. Não quer dizer porque ele é cego, ele é incapaz. Ele é capaz, ele é competente. Claro, ele tem que superar aquele problema que ele tem, que passa a ser um problema para a gente, mas ele tem outras habilidades que pode desenvolver em outras áreas, até outros campos. (P8, 2016).

A partir do entendimento de deficiência manifestado pelos participantes, apenas um professor se posicionou de acordo com o paradigma da inclusão. Todos os outros sete se posicionaram de acordo com o modelo médico da deficiência. Essas concepções interferem fortemente no contexto educacional.

A aluna A2, ao falar de sua dificuldade em construir relacionamentos com seus pares, sugere que todas as escolas que têm alunos com deficiência matriculados deveriam ter em seu quadro de profissionais um professor especialista em educação especial para auxiliar no processo de inclusão. Para ela, a presença desse profissional orientando os demais professores diminuiria as barreiras encontradas em sala de aula.

Eu nunca tive assim uma relação de me sentir uma pessoa totalmente inclusiva na sala de aula. Eu acho que foi bem complicado assim, porque eu acho que faltava muito aquela coisa da comunicação e enfim, geralmente nas aulas quando era alguma aula que você tinha que fazer trabalhos dinâmicos, geralmente a gente sempre fica sozinho ou arrumam para fazer trabalho com alguém. Eu acho que a dificuldade mesmo é se incluir, porque até os professores, eles meio que excluem né? (A2, 2016).

O Aluno A1, atualmente no Ensino Médio, entende que teve pouco relacionamento com os colegas de classe. Relata que se sentia parte da turma apenas quando muito pequeno, ainda no Ensino Fundamental I. E quando perguntado se poderia tomar alguma atitude para melhorar sua vida social dentro da escola, ele respondeu que seu movimento está melhorando aos poucos essa condição. “Às vezes a gente fica lá isolado entendeu? Aí vai de mim também. Só que eu não sei por quê. Acho que alguma coisa aconteceu e eu acabei parando e sei lá” (A1, 2016).

Ele considera um ganho estar conversando com quatro colegas de sala de aula, ainda que principalmente por intermédio da internet e assuntos relacionados ao cotidiano escolar. Não foi diferente para a Aluna A3, que passa pelo mesmo processo:

Olhaaaa!!!, no ensino médio em si, eu não tive um relacionamento com a minha turma. Eu falava com algumas pessoas, mas eu não convivia muito com elas. Já no ensino fundamental eu já conversava mais, eu tinha mais amigos, eu andava com mais gente no intervalo, alguns iam na minha casa, eu ia na casa de outros. Eu não sei, eu acho que também, como tava começando tudo de novo, saindo de um ano para ir para o outro, foi meio complicado, porque eu também sentia muita vergonha, às vezes não sabia o que falar. Mas também, assim, a maioria nunca se preocupou em vir comigo e me puxar para conversar. Eram alguns, mesmo, alguns mesmo, bem poucos mesmo. Uns três, quatro, de uma turma de 30. (A3, 2016).

Na fala do aluno A5 foi possível perceber o desejo de estar entre pessoas com deficiência visual e não por identidade, simplesmente para não sofrer as intimidações diárias por ser diferente em um local onde a maioria é vidente.

Eu não estou me sentindo bem com meus amigos. Eu sinto falta de um amigo deficiente visual junto comigo. Alguns amigos fazem sacanagem. Por exemplo, eu estou andando aqui e um diz óhh o buraco! E eu paro de andar. Ficam brincando, dizendo que a XXX gosta de mim, uma menina que eu gosto, daí eles ficam falando olha a XXX ali, dá oi pra ela ali. (A5, 2016).

O Aluno A4, ao contrário dos demais colegas, relata que teve mais dificuldades no processo inicial - Ensino Fundamental I -, por ser o primeiro deficiente visual da escola, com tudo por adaptar e não haver mediação dos professores para que pudesse brincar com os demais colegas. No Ensino Fundamental II e Médio foi estudar em outra instituição, onde acompanhou a mesma turma em todo seu processo escolar. Relata que conseguiu participar de várias atividades que achava que não daria conta ou não fosse possível. Atribui isso ao fato dos professores incentivarem bastante e usarem estratégias para incluí-lo na turma. Tanto professores quanto a direção escolar o tratavam da mesma forma que os demais alunos, cobrando e estimulando para que fizesse as mesmas tarefas que os demais.

Pela fala da maioria dos alunos, quatro estudantes, é possível verificar que eles não estão incluídos no processo educacional. Eles relatam estar à parte dos colegas, mesmo quando ocupam o mesmo espaço. O único que relatou se sentir incluído na escola destaca a importância dos professores e da equipe gestora para que houvesse igualdade de oportunidades e participação junto a seus colegas.

O modelo de educação inclusiva apresenta muitas fragilidades, pois os mitos acerca da deficiência e os conceitos socialmente construídos ainda impactam negativamente para o processo de inclusão. É preciso superar a visão de pessoa com deficiência como alguém limitado às características físicas e aos impedimentos do

corpo e incorporar questões sociais, políticas e culturais para compreensão desse fenômeno.

5.3 MATERIAL DIDÁTICO

Quando questionados sobre os materiais que os alunos tinham à disposição em sala de aula, tanto alunos quanto professores responderam que na maioria das situações não havia todo material didático necessário e em uma situação ficou clara a inexistência de qualquer material para o acompanhamento das aulas.

O professor P1 desconhecia as possibilidades e entendeu que os alunos com deficiência não necessitavam de materiais por haver a possibilidade de trabalho fora de sala. Citou o papel do professor da Sala de Recursos como a possibilidade alternativa de um trabalho substitutivo.

A professora P2 comentou a dificuldade em trabalhar Matemática sem o livro didático. Pela experiência dela, o livro em braille nunca chega antes do final do primeiro bimestre. Gosta dos recursos do Multiplano e fez curso de formação em sua escola. Utiliza-o pouco em sala, mas acha complicado por não ter o material para toda turma. A professora também passou a produzir seus próprios recursos após participar de formação continuada.

Eu não sabia como fazer, infelizmente! A professora da Sala de Recursos me auxiliava produzindo alguns materiais. Depois de um curso que nós fizemos aqui na escola, eu aprendi que nós não precisamos de nada muito mirabolante, como eu pensava antes, em materiais muito grandiosos. Então, eu passei a construir com os outros alunos mesmo, materiais que os alunos com deficiência visual pudessem utilizar. (P2, 2017).

A professora P3 ministrou aula de Matemática para turma do 7º ano e encontrou bastante dificuldade em relação ao material didático. O aluno não recebeu livro em braille e utilizava o computador para fazer notas de aula. Quando perguntada se ele não tinha nenhum material para acompanhar o conteúdo em sala, ela foi categórica: “tirando os materiais que foram produzidos por mim e pela professora da Sala de Recursos, não” (P3, 2016).

A professora P4, da disciplina de Química, relatou que seus alunos possuíam o livro em formato digital acessível (Mecdaaisy) e o computador para fazer notas de aula.

A professora P5 ressaltou a dificuldade em receber material didático. Segundo ela, o livro em braille, quando chegava, era em partes (referindo-se a capítulos), e para alunos com baixa visão, que utilizavam livro ampliado, chegava um pouco antes. Os alunos utilizavam os recursos com os quais se sentiam mais confortáveis para fazer notas de aula, alguns usavam máquina perkins²⁴, outros reglete²⁵ e punção²⁶ ou computador. Fora isso, não havia recursos.

O professor P6 não teve dificuldade em relação ao livro didático. O aluno que precisava de livro em braille recebeu-o logo nas primeiras aulas. “O livro de Física era um dos poucos que ele recebeu desde o início. Acho que o professor da Sala de Recursos traduziu (referindo-se a fazer a impressão em braille)” (P6, 2016). Quando perguntado se o aluno também tinha à disposição o material em formato Mecdaisy, o professor afirmou que sim. Questionado se alguma vez acompanhou o uso do material para ver seu funcionamento, disse que não. Declarou que, em alguns momentos o aluno utilizava o computador em sala para registros da aula. Declarou também que, em alguns momentos solicitou ao professor de Sala de Recursos a produção de materiais para auxiliar na explicação de conteúdos.

A professora P7 relatou que utilizava pouco o livro didático, apenas para algumas atividades e, como utilizava bastante o quadro de giz, organizou um material apostilado com as mesmas informações, para os quais solicitou ao professor da Sala de Recursos a impressão em braille, de forma que o aluno tivesse acesso a todas as informações escritas no quadro. Quando perguntada se utilizou mais algum material diferenciado, respondeu que nunca havia tido a experiência de trabalhar com cegos e contou com auxílio do professor da Sala de Recursos. De acordo com ela,

a gente tentou desenvolver um modelo molecular para que pudesse ter aquela noção espacial das moléculas, como que os átomos se organizavam. Então a gente usou bolas de madeira, dessas que são usadas para

²⁴ Perkins é uma marca de máquina de escrever em braille. O equipamento possui 6 teclas do teclado braille, barra de espaço, tecla de retrocesso e de avanço de linha.

²⁵ Sempre acompanhada da punção, a reglete é um dos primeiros instrumentos criados para a escrita Braille. A reglete existe em diferentes modelos: de bolso (menor, com poucas linhas e sem prancha); reglete de mesa (que vem com uma prancha para apoio) e a reglete de página inteira, cujas linhas compreendem todo o espaço de uma folha A4. Para mais informações, acesse: <http://www.civiam.com.br/blog/voce-sabe-o-que-e-reglete/>.

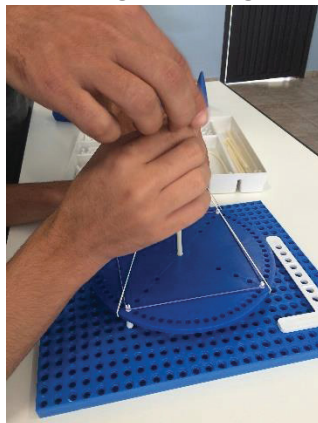
²⁶ O punção é um instrumento que tem a mesma função que as canetas, ou seja, marcar o papel. Enquanto as canetas marcam o papel com tinta, o punção marca o papel a partir da pressão sobre ele. Sendo assim, o punção permite marcar os pontos da escrita braille no papel. Para mais informações, acesse:

http://www.tece.com.br/painel/uploads/Manual%20de%20uso%20de%20produtos_regletes%20communicare%20alpha%20e%20alfabeto.pdf.

artesanato e a gente trabalhou em cima daquele material e uns canudinhos para representar as ligações entre os átomos. Então ele tinha esse material para tatear, compreender essa noção espacial e quando era alguma coisa escrita, alguma representação eu procurava trazer pronto usando aquelas tintas de relevo. (P7, 2016).

Na disciplina de Matemática o professor P8 também teve que se organizar, pois o aluno cego não recebeu livro didático, nem na versão braille e nem na versão Mecdaaisy. Para que ele tivesse acesso a registros de conteúdos, o professor fazia resumos e ditava. Produziu materiais concretos para trabalhar geometria e fez uso de tecnologia assistiva como o Multiplano.

FIGURA 1 – AULA DE MULTIPLANO



FONTE: arquivo Sala de Recursos (2016).

O registro da Figura 1 é do recurso Multiplano, ferramenta que permite trabalhar conceitos matemáticos, construção de figuras geométricas e gráficos, possibilitando a compreensão e resolução de exercícios.

Tem-se percebido que o aluno que conhece e tem acesso a esta tecnologia assistiva na Sala de Recursos passa a utilizá-la em sala de aula, ampliando o seu acesso ao conhecimento, diminuindo as barreiras para alcançar o entendimento dos conteúdos e se sentindo mais incluído. Em relação à acessibilidade, Diogo e Silva (2013) afirmam que,

de forma ampla, a acessibilidade leva à inclusão, independente do contexto a que se refere, tecnológico, educacional ou comunicacional. Basicamente, ser acessível significa que as barreiras entre o usuário e a informação foram eliminadas ou reduzidas. (DIOGO; SILVA, 2013, p. 06).

A Ferramenta Multiplano vem ao encontro dessa perspectiva, pois possibilita autonomia para a realização de atividades de cálculos e corrobora com o que diz

Camargo (2012): “é preciso o investimento no desenvolvimento de materiais que proporcionem condições para que esse discente, de forma simultânea, registre, observe aquilo que registra e raciocine”. (CAMARGO, 2012, p. 260).

O aluno A1 recebeu livro de Física em formato Mecdaisy e utiliza o computador em sala. Segundo ele, a professora da disciplina faz pouco uso do livro didático e faz muitas anotações no quadro, esquecendo de ditar. Então, ele espera o momento das explicações para poder fazer um resumo do conteúdo. Na disciplina de Matemática, ele tem à disposição o livro didático e o professor solicitou auxílio para que fosse produzido em relevo, na Sala de Recursos, as figuras que utilizam em sala para os cálculos geométricos. Em Química, não recebeu material didático, mas a professora tem o cuidado de escrever o conteúdo no quadro e ditar ao mesmo tempo, além de ir de mesa em mesa auxiliando para que os alunos com deficiência visual compreendam as posições dos elementos, como por exemplo quando explicou reagente e produto.

A aluna A2, apesar de ter recebido os livros no formato Mecdaisy, não aprendeu a utilizar o software para abrir e ter acesso ao conteúdo, o que lhe prejudicou bastante. Relata que a única disciplina que teve algum material diferenciado foi Química, onde a professora demonstrou vontade em adaptar materiais, tendo uma experiência positiva no início do ano letivo, mas não prosseguindo com a prática.

O aluno A4 utiliza o computador para fazer notas de aula e relata que para acompanhar os conteúdos só era possível com estratégias utilizadas pelos professores, que ditavam os conteúdos dos livros didáticos e apoio dos colegas de turma quando os professores utilizavam o quadro. Recebeu livro didático do 1º ao 3º ano, em braille, sempre a partir do segundo semestre, e mesmo assim, nas disciplinas de exatas, sem as figuras em relevo e tampouco a descrição das mesmas. Ou seja, recebia material com muito atraso e sem a acessibilidade necessária. Sua professora de Química do terceiro ano organizava o conteúdo em apostilas e enviava por email, além de produzir materiais que auxiliassem na explicação dos conteúdos em sala.

Química no primeiro e no segundo ano do Ensino Médio não foi uma coisa boa porque eu não entendia nada, os professores não buscavam material, não faziam nada praticamente, só aula para os videntes mesmo, e eu tinha que dar um jeito de conseguir aquele conteúdo por mim mesmo e já no terceiro ano não, a professora que eu tive buscou o material, fez, ela mesmo fez, produziu, que o conteúdo era cadeia carbônica, então ela mesmo fazia na casa dela e trazia para mim para eu ver como que tava e se eu entendia.

Então Química no terceiro foi uma matéria assim que eu consegui entender bastante. (A4, 2016).

Na disciplina de Matemática, o aluno A4 relata que o professor trazia muitos materiais diferentes, que eram possíveis de serem utilizados por ele e por toda turma ao mesmo tempo. Já em relação à disciplina de Física, tinha acesso ao material na Sala de Recursos.

A aluna A3 recebeu os livros em formato Mecdaissy, seus professores utilizavam muito o quadro e aulas expositivas. Como forma de auxílio, permitia que ela fizesse uso da internet em sala de aula para poder pesquisar sobre os conteúdos que estavam sendo abordados.

O aluno A5 comentou que na disciplina de Ciências o professor auxiliava para que ele pudesse participar e compreender as experiências que são realizadas no laboratório. Quanto aos livros didáticos, como faz uso de Mecdaissy, reclamou que ficava em desvantagem em relação aos demais colegas, pois os livros deles apresentam muitos desenhos e o dele só legenda e audiodescrição. Quando questionado se prejudicava o entendimento do conteúdo o fato de não ter as imagens em relevo, ele respondeu: “entendo, por exemplo quando ele fala, figura: um homem com um copo na mão. Legenda: esse copo é de uma bebida, sei lá? Mas eu queria a figura também para ficar mais fácil” (A5, 2016).

Desses depoimentos, ressaltou como fator positivo o movimento da maioria dos professores em busca de materiais e recursos que possam auxiliar em sala de aula, assim como o trabalho colaborativo junto ao professor de Atendimento Educacional Especializado.

De forma geral, há um grande distanciamento entre os alunos com deficiência visual e os demais, em relação ao direito de ter assegurado o material didático. Na maioria dos casos, os alunos não receberam livro didático no mesmo período que os colegas e em apenas um caso o aluno tinha o livro em braille. Em se tratando de disciplinas de Ciências da Natureza e Matemática, sabe-se, como já apontado anteriormente, que os livros no padrão Mecdaissy apresentam fragilidades.

De maneira geral, tem sido transferido para os alunos a responsabilidade de pesquisar os conteúdos. Enquanto seus colegas têm acesso aos textos do livro didático, a eles é solicitado que pesquisem na internet os conteúdos, algumas vezes sem um direcionamento de sites e páginas adequadas.

Necessário enfatizar a importância do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a educação brasileira ao distribuir gratuitamente livros didáticos para alunos das escolas públicas do país, inclusive para os alunos com deficiência.

De acordo com os dados estatísticos do Fundo Nacional de Desenvolvimento em Educação (FNDE), em 2017 o governo brasileiro investiu R\$ 1.295.910.769,73 em aquisição e distribuição de livros didáticos. Os editais exigem que as editoras cumpram os critérios de acessibilidade aos alunos com deficiência visual. As escolas e professores têm o poder de escolha, tendo em mãos o guia do material didático²⁷ e podem acessar os pareceres emitidos pelos avaliadores, selecionados pelo Ministério da Educação, sobre cada obra avaliada e aprovada para participar do Programa. Entretanto, a descrição dos pareceres está de acordo com os critérios de conteúdo e apresentação destes, não existindo ainda avaliação específica em relação à acessibilidade.

A acessibilidade diz respeito à identificação e à eliminação de barreiras. Um livro didático ou material pedagógico é acessível quando todos os alunos conseguem perceber, compreender e operar todos os seus conteúdos e funcionalidades. O recurso deve ser acessível em toda sua extensão, não pode ora atender e ora não atender.

Para os alunos com deficiência visual, que possuem restrição de uso da modalidade visual de acesso, os materiais devem apresentar os conteúdos em formato de áudio ou através de recurso tátil que descreva ou reproduza todas as informações visuais expostas, através de audiodescrição ou descrição textual para vídeos e descrição de imagens.

No que se refere à acessibilidade, é importante que os livros distribuídos pelo PNLD sejam avaliados por seus usuários, tanto alunos quanto professores, para que inadequações sejam detectadas e relatadas aos órgãos competentes. Nesse particular, destaca-se a necessidade de se manterem os avanços no Programa Nacional do Livro Didático e haver constante consulta aos alunos com deficiência em relação ao recebimento e usabilidade dos materiais.

²⁷ No Guia de Livros Didáticos do Programa Nacional do Livro Didático são encontradas as informações que poderão auxiliar os professores na escolha dos livros a serem adotados em suas escolas. Link para acesso ao Guia Digital PNLD 2018: <http://www.fnde.gov.br/pnld-2018/>.

5.4 ATIVIDADES AVALIATIVAS

Ao analisar a fala dos professores foi possível constatar a presença dos três tipos de avaliação em suas atividades docentes: classificatória, diagnóstica e emancipatória.

O professor P8 relata que aplica avaliação de Matemática igual para todos os alunos e a única coisa que diferencia é o formato em braille para o aluno cego.

Na disciplina de Química, o professor P4 aplica avaliação igual para alunos videntes e alunos cegos, porém faz uso de tecnologia assistiva para auxiliá-los em relação ao tempo, pois a leitura da prova em braille demanda tempo adicional. Dessa forma, opta por digitar as questões da prova e salvar em formato .txt²⁸. No momento da prova envia-a para o e-mail dos alunos, que possuem computador e acesso à internet em sala de aula. Eles respondem as questões em arquivo de texto (txt) e fazem a impressão ao final da avaliação. Em determinado momento da conversa essa professora relatou que em anos anteriores trabalhava de maneira muito distinta e que após ter respaldo da Sala de Recursos e orientações necessárias, percebeu que deveria ressignificar sua prática. Na visão dela, nas experiências anteriores não poderia avaliar os alunos cegos da mesma forma que os demais.

Se eu não consegui explicar de uma forma que eu conseguisse atingir o aluno, seria muito injusto eu cobrar da mesma forma que eu cobrava dos demais alunos. Então a gente acabava até pecando, a gente sabia que o aluno não aprendia o que deveria ter aprendido, só que como que a gente iria reprovar um aluno, reter um aluno sabendo que a gente não tinha conseguido ensinar, então se eu não consegui ensinar, como que eu vou cobrar do aluno que ele saiba fazer uma avaliação, fazer um trabalho, assim por diante. Então a gente acaba trabalhando muito com textos, então, de repente, no segundo ano, que é uma turma que eu trabalho com muitos cálculos, eu trabalhava com textos, porque eu não conseguia chegar até o aluno, como que eu iria cobrar isso dele? [...] Não se falava, mas era aquele acordo meio velado eu facilito pra você, você faz o mínimo, daí você passa e a gente continua muito bem, eu finjo que está tudo bem, você finge que está tudo bem. (P4, 2016).

²⁸ A opção por salvar em formato .txt é feita porque os sintetizadores de tela dos sistemas computacionais mais populares e utilizados pelos alunos com deficiência visual (Dosvox, NVDA, JAWS) leem somente este formato de arquivo. “Os arquivos do tipo txt, os digitados no edivox por exemplo, trabalham com o conceito de linhas, significa que uma linha independe da outra. Assim, após um resto ser digitado, se for deletada uma palavra, em qualquer linha que seja, o parágrafo não será rearrumado, deixando um espaço vazio no final da linha. Já os arquivos do tipo doc trabalham utilizando o conceito de parágrafo, ou seja, ele considera todas as linhas digitadas como sendo o mesmo bloco, até que lhe seja avisado que chegou ao fim do parágrafo. Sendo assim, caso seja deletada uma palavra ou linha de um certo parágrafo, automaticamente é rearrumado o parágrafo inteiro, retirando todos os espaços vazios deixados”. Para mais informações: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/manuais/Wordutil.txt>.

A professora P3 relata três momentos diversos em sua trajetória relativos à avaliação. Quando iniciou a docência trabalhou com uma aluna cega e nessa época aplicava prova para a turma e entregava o material para a aluna levar e fazer no Atendimento Educacional Especializado. Em 2014 teve sua segunda experiência: em alguns momentos a aluna recebia a prova impressa em braille, porém ainda precisava fazer avaliação de forma oral. Em 2016, após fazer formação continuada, passou a organizar as avaliações com antecedência e fazer as adaptações necessárias: gráficos, tabelas e figuras em relevo, para que fosse oportunizada ao aluno cego a mesma avaliação que aos demais colegas e que ele pudesse realizar no mesmo momento que a turma.

A professora P2 aplica avaliação com o mesmo conteúdo, mas diversifica os instrumentos para poder atender às necessidades específicas dos alunos.

Os alunos videntes têm a prova escrita e trabalho. Para os alunos cegos, normalmente eu faço uma prova meio escrita, meio oral, utilizando outros materiais. Já utilizei triângulo separado, para eles entenderem o que eu estava falando. Utilizo muito o multiplano nas provas, então eu preciso estar junto com os alunos para formar a figura como eu solicito na avaliação e nas últimas provas já comecei a descrever algumas imagens. (P2, 2017).

Já o professor P7, além do uso do computador, percebeu a necessidade de adaptar imagens para que o aluno tivesse acesso à mesma avaliação que sua turma.

Como eu usava muita representação de imagem, eu fazia no relevo para ele. A maioria das provas, a primeira não, porque ainda foi uma experiência, mas a partir da segunda prova, já que eu apliquei para a turma, eu trazia salvo já em txt, salvava o arquivo no computador do aluno deficiente visual a parte escrita, ele ouvia pelo computador e quando dava lá uma indicação da imagem, ele ia para folha que eu tinha preparado com a imagem em relevo. (P7, 2016).

Para o professor P6, que ministra disciplina de Física, logo que iniciou o trabalho na turma com aluno cego, viu que era necessário fazer avaliação diferenciada.

No início, confesso que lá nos dois primeiros bimestres, primeiro ano, eu não tinha muito essa noção. Aí eu fazia para ele mais conceitual. Um dia, eu falando com o professor da Sala de Recursos, ele disse: você pode fazer as contas normais porque tem todo um padrão de escrita em braille que ele consegue acompanhar. Só tem que dar um tempo um pouco maior, que ele tem que ler. (P6, 2016).

O professor P1 compreende que necessita de um diferencial para as avaliações, porém justificou que trabalhou menos de três meses na turma e por sua falta de experiência, fez apenas avaliação de forma oral.

A professora P5 fez uma comparação entre duas experiências que teve com alunos cegos. Na primeira ocasião aplicava avaliação de forma oral, em dupla com colegas ou encaminhava para fazer em casa com auxílio dos familiares. Na segunda experiência se sentiu mais confiante e fez algumas adaptações nas avaliações, deixando-as mais conceituais e permitindo que os alunos entregassem com prazo estendido. Sobre a quantidade de questões e conteúdo das avaliações, falou sobre a necessidade de diferenciar: “é diferenciado, principalmente a Matemática, que é um problema. Às vezes quando é fácil, algum cálculo fácil mesmo, que eu acho que até de cabeça eles podem fazer, eu coloco, mas é adaptado para a realidade deles” (P5, 2016).

Os alunos também comentaram sobre as avaliações. O aluno A2 relata que raras vezes fez alguma avaliação formal como os demais colegas e que gostaria de fazer cálculos e provas como os colegas videntes, mas lhe solicitavam apenas trabalhos de pesquisa na internet. Teve expectativas positivas em relação à disciplina de Química, porém observou problemas posteriores.

Até o começo do ano minha professora até se esforçou para me ajudar. Ela tentou adaptar alguma coisa. Ai, depois do nada, ela parou, assim simplesmente, falou que eu era inteligente, que não precisava de muita teoria, que ela ia me dar nota, que ela iria ver avaliação, ver...ver, ..., ver..., sempre falam que vão ver, só ver as coisas e no fim das contas ela acabou não falando mais nada comigo e provavelmente eu sei que ela me deu nota de graça. (A2, 2016).

Para o Aluno A1, o problema também está relacionado à forma como as avaliações são aplicadas. Ele relata que na disciplina de Biologia sempre fez prova oral e no ambiente da Sala de Recursos, fato que lhe incomodava por separá-lo da turma devido à sua deficiência visual. Quanto às avaliações de Física, sempre foram em formato braille e idênticas às da turma, porém nunca chegaram no mesmo dia.

Eu tive aula com a mesma professora dois anos e só uma vez ela conseguiu entregar a prova no dia, entendeu? Então por isso que eu reclamei que é atrasado. Mas eu lembro que no primeiro bimestre a prova estava certinha. É o mesmo conteúdo e vem em braille. (A1, 2016).

Em relação à disciplina de Matemática, o Aluno A1 aponta que as provas são em formato braille e com desenhos adaptados, porém ele necessita de ajuda de algum colega ou professor para compreender o desenho. “Geralmente peço para alguém explicar. [...] Porque você não sabe em que lugar está cada medida né? Às vezes você ajeita o desenho de um jeito errado e aí muda completamente, você não sabe o que está desenhado ali, o que quer passar o desenho” (A1, 2016).

Em relação às imagens, é importante grifar que só o fato de estar em relevo não é suficiente, pois primeiro o aluno precisa construir o significado da imagem e isso só é possível quando já possui referenciais ou com a mediação de alguém. É necessário também seguir códigos que sirvam tanto para videntes quanto para cegos, seguindo o modelo do desenho universal.

Para o Aluno A4 as avaliações sempre tiveram o mesmo conteúdo e quantidade de questões que os demais colegas e estavam disponíveis em braille. Ele relata que em algumas ocasiões solicitava fazer a prova de forma oral e era atendido prontamente.

O Aluno A5, sempre que possível, fez as avaliações em sala de aula. No início do ano ainda utilizava a máquina para escrever em braille e, na maioria das vezes, precisava continuar na Sala de Recursos, devido ao tempo que necessitava para ler e escrever em braille. A partir do segundo semestre, já passou a utilizar computador em sala e receber algumas avaliações no formato txt e com imagens em relevo em anexo, ou descrição das imagens junto ao arquivo. Suas avaliações eram idênticas às da turma em relação ao conteúdo.

Ao analisar as falas dos entrevistados é possível perceber que alguns professores buscaram formas diferenciadas para que o aluno pudesse ser avaliado, respeitando as suas singularidades. Nesse sentido, Christofari e Baptista (2012) ponderam:

Assim, quando discutimos o processo de avaliação como uma estratégia que pode ser construída em consonância com a perspectiva de inclusão escolar a intenção é convocar a um olhar outro para essa prática de um modo geral. Nesse processo, tornam-se imprescindíveis dois tipos de vínculo: com o contexto no qual se produz a avaliação, pois qualquer desempenho a ser avaliado é histórico, singular e produzido em determinadas condições; além disso esse desempenho não diz respeito apenas ao sujeito avaliado, mas expressa, em sua configuração, as crenças e suposições daquele que avalia. A avaliação, concebida como dispositivo, nos expõe, pois fala de nós e, contemporaneamente, nos faz falar. (CHRISTOFARI; BATISTA, 2012, p. 393).

Percebe-se o quanto é importante o conhecimento acerca das potencialidades dos alunos com deficiência e o trabalho colaborativo junto ao professor da Sala de Recursos para que ocorra uma mudança na prática pedagógica. As avaliações cumprem papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem quando explicitam as potencialidades e as dificuldades de cada aluno, fornecem dados para que o/a professor/a possa repensar sua prática, retomar e incluir conteúdos e auxiliar individualmente, conforme as necessidades apresentadas. A invisibilidade dos alunos com deficiência é denunciada ao não lhes serem disponibilizadas alternativas que lhes permitam participar dos processos avaliativos da mesma forma que os colegas sem deficiência.

5.5 PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A esse respeito, o questionamento feito aos professores foi no sentido de verificar as estratégias utilizadas para ministrar aulas em turma com alunos cegos, como é feito o planejamento dessas atividades e as dificuldades em elaborá-lo.

A professora P2, de Matemática, diz que utiliza bastante o livro didático e que, para as turmas que possuem alunos com deficiência visual, organiza o planejamento com antecedência em relação às demais turmas. Porém, algumas vezes, encontra aulas e exemplos na internet e os usa para complementar a sua aula. Dessa forma, sempre costuma levar para todas as aulas um conjunto de réguas e compasso, para que possa demonstrar para os alunos os exemplos que podem aparecer, fora do planejado.

Quando eu tenho alunos cegos, os professores aqui da escola já sabem, eu ando com aquelas réguas, compassos, tudo para todas as aulas, né? Porque aqueles materiais eu uso para formar os quadrados, pra mostrar os triângulos, diagonal. E depois que nós começamos a ter o multiplano aqui na escola eu planejava algumas aulas em separado para os alunos para conseguir falar diretamente com eles o tempo todo, para que eles entendessem realmente do que eu estava falando, porque mesmo que eu leve o multiplano para a sala, eu tenho que explicar, ao mesmo tempo, para todos os alunos e eu não tenho multiplano para todos os alunos, então eu tenho que fazer no quadro para os alunos videntes, no multiplano para os alunos cegos e, é bem complicado, porque não dá tempo. Se eu vou mostrar uma figura, as partes de uma figura, eu tenho que ir no quadro, desenhar para os videntes e tenho que ir até a classe dos cegos, fazer as partes que eles ainda não conhecem. (P2, 2017).

Como estratégia para diminuir essas barreiras, ela costuma agendar uma vez por semana, durante sua hora atividade, no contraturno, o atendimento aos alunos cegos. Dessa forma, faz a revisão do conteúdo e constrói, junto com eles, as figuras geométricas no multiplano. A professora analisa como positiva sua metodologia de trabalho: “melhorou bastante o entendimento, eu sinto quando eu pergunto alguma coisa ou utilizo algum termo sobre o conteúdo, que eles sabem exatamente sobre o que eu estou falando, antes eles não sabiam” (P2, 2017).

A professora pondera que o ideal seria ter à disposição o recurso multiplano para todos os alunos, assim poderia explicar para todos ao mesmo tempo e facilitaria para a aprendizagem de todos.

Em relação à participação dos alunos cegos em sala de aula, comenta que muitos possuem defasagem de conhecimento em Matemática, o que dificulta a participação deles no grupo. Ela condiciona essa defasagem ao fato dos alunos irem progredindo na situação escolar, sem os pré-requisitos básicos. “É uma coisa que eu discuto muito com os meus colegas. Eles se tornam coitadinhos quando a gente joga eles para a frente sem conhecimento” (P2, 2017).

Ela chama a atenção também para a forma como os alunos receberam material didático de Matemática, sem imagem em relevo e sem descrição de imagens.

Vem escrito figura – pergunte para sua professora. Eu tenho que descrever na hora, se o aluno não tem a prática, nunca sentiu aquela figura, não adianta eu descrever, ele não vai entender da mesma maneira. Deveria ser descrito desde que eles entram na escola e não está acontecendo. Tem lá: pergunte para sua professora. (P2, 2017).

Pondera também que, para o aluno estudar em casa, esse material didático é insuficiente. Ele vai precisar de auxílio de alguém. Nem sempre os familiares vão ter domínio de conceitos matemáticos para auxiliar na compreensão dos conteúdos.

Eu vi questões de vestibular, eu vi questões de concurso com descrição, eu dei uma questão que foi dada no curso aqui para um aluno ler e ele não leu até a metade e tinha se perdido todo porque não está acostumado. Nem no livro didático acessível as questões são apresentadas com descrição das imagens de forma suficiente para compreender o problema (gráfico, tabelas, etc...). Como o aluno vai saber fazer as relações? Então isso é falho! (P2, 2017).

Como forma de melhorar as condições de trabalho docente, a professora P2 considera que seria necessário ter à disposição materiais prontos.

Para o professor P6, de Física, o aluno cego tem condições de acompanhar a aula, assim como os colegas videntes. O que o diferencia é que ele não tem visão, porém é mais sensível no tato e audição. Ele relata que o aluno com deficiência visual sempre teve muito apoio dos colegas de sala de aula, que sempre se organizaram para que ele pudesse participar ativamente da aula de laboratório também.

Em sala de aula ele tinha pessoas que já faziam com ele, mas ele executava o experimento. Por exemplo, um que eu fiz com eles era troca de calor, então você tinha que esquentar água. Basicamente era pôr fogo e ver o termômetro esquentando a água e você mergulhava um objeto mais frio para tentar calcular o calor específico daquele objeto, daquele material. Obviamente ele não conseguia ver a leitura do termômetro, mas ele podia colocar a mão no recipiente e ver que estava esquentando. Então, na medida do possível a gente mandava ele tocar, ouvir. O principal sentido que ele usava era o tato. Ah!!! esse você pode tocar, não vai se machucar, bem tranquilo. Mas tem coisas, às vezes, que não dá para fazer. Por exemplo, quando eu dei Óptica pra eles, é uma experiência praticamente impossível você dar ótica para aluno cego, fazer experimento. Não tem como. Você precisa ver! Então o máximo era descrever o que estava acontecendo. Ele tinha que usar bastante a imaginação. Tem coisas que dá para fazer e tem coisas que realmente não dá. (P6, 2016).

A professora de Química, P7, fez pesquisas na internet, aprendeu alfabeto braille e fazia os materiais acessíveis em casa para poder apresentar para o aluno. Como alternativa para representar os elementos químicos, ela escrevia as letras em formato braille utilizando cola em relevo.

Meu objetivo era a aprendizagem do meu aluno, independente da necessidade que ele tem, eu me sinto responsável por isso, se ele está ali para que eu transmita um determinado conhecimento para ele, eu tenho que possibilitar que ele consiga aprender esse conhecimento da maneira que ele vai entender né? Se a necessidade dele é algo que ele possa tatear, porque ele é deficiente visual, então eu fui tentar fazer. Não era uma perfeição, mas eu mostrava para ele o material, ele percebia se estava entendível ou não, e quando ele me dava um parecer favorável eu só dava continuidade. (P7, 2016).

Ela enfatizou a importância de ter o aluno com deficiência visual incluso na turma. Segundo ela, por ser novidade, faz o professor sair da zona de conforto e para ela a experiência foi muito válida, pois além de aprender muito, percebeu que ao explicar o conteúdo pensando no aluno com deficiência visual, os outros alunos também aprendiam com mais facilidade. No início do ano letivo a professora conversou em particular com o aluno para lhe explicar que este seria seu primeiro contato com aluno cego e tinha muito medo de cometer gafes.

Então eu procurei estabelecer isso para o XXX já no início, numa forma de demonstrar humildade, porque eu também tinha minhas limitações e que se em algum momento eu tivesse usando uma linguagem que ele não tivesse entendendo, que ele se sentisse plenamente à vontade para me falar, que ele pudesse me dar umas dicas do que eu poderia fazer para melhorar. Então eu deixei isso bem estabelecido com ele no início e durante o ano fluiu como flui com todo o restante dos meus alunos. (P7, 2016).

A professora P4, também da disciplina de Química, relatou que faz uso de aulas expositivas, aulas práticas no laboratório e raramente utilizava vídeos como recurso. Ressaltou que nas turmas com alunos com deficiência visual já se habituou a ditar, em vez de usar o quadro. Em relação aos registros, comentou que fez alguns combinados com os alunos e que criaram algumas legendas para que os alunos cegos pudessem digitar o conteúdo indicando quando é subscrito, flecha, reagente, produto, enfim, as simbologias necessárias para a disciplina. Ela desconhecia a existência de código braille unificado para grafia em Química e apontou como fundamental o trabalho em parceria com o professor da Sala de Recursos, pois se sente mais segura tendo alguém que possa lhe indicar materiais e alternativas metodológicas.

Todos os professores afirmaram que o planejamento da aula é o mesmo, independentemente de ter aluno cego na turma ou não. O que diferencia é a necessidade de antecipar a organização da aula para haver tempo hábil de solicitar ao professor da Sala de Recursos os materiais acessíveis e recursos necessários, assim como a forma de expor o conteúdo. De acordo com alguns deles:

Uma coisa que eu aprendi muito era quando fazia figuras no quadro, não bastava só fazer a figura, tinha que pensar em descrever. Tinha esses pequenos detalhes que eu tinha que lembrar de como ele não enxerga, eu ia expor isso para ele. (P6, 2016).

Tomava bastante cuidado durante a aula na maneira de falar. Foi uma coisa que eu me políci bastante né? Então: olha aqui! Quantos átomos tem aqui? Então na sala dele eu mudava a maneira de apresentar o conteúdo, procurava usar: aqui no quadro a gente tem uma molécula com sete carbonos, do segundo para o terceiro carbono eu tenho uma ligação dupla, para que ele pudesse visualizar, né? (P7, 2016).

A fala do professor P8 reforçou o direito do aluno ser diferente: “sem recursos hoje é muito difícil ensinar o cego, o recurso só giz e quadro é muito pouco para você ensinar alguém que é diferente naquele momento” (P8, 2016).

A professora P5 disse que é necessário utilizar técnicas para que os alunos possam acompanhar a aula, principalmente pelo fato de não receberem o material

didático ou o receberem com muito atraso durante o ano letivo. Sua metodologia era fazer leitura do livro didático junto com a turma, assim eles poderiam ouvir o conteúdo, e quando passava conteúdo no quadro, ditava para eles. Para complementar as explicações de sala de aula, em sua hora atividade a professora marcava com os alunos no contraturno. Quando questionada em relação aos recursos que utilizava em sala de aula, lamenta que não houve possibilidade: “Até gostaria, da gente montar uma coisa permanente e que não fosse só para os alunos deficientes, mas para todos, seria bem interessante” (P5, 2016).

Em relação ao planejamento das aulas, a professora disse se preocupar apenas com as adaptações de provas e trabalhos, e os demais momentos não necessitavam olhar diferenciado. Quando fez trabalhos de pesquisa em sala, solicitou que algum colega sentasse junto aos colegas com deficiência visual para auxiliar na leitura de material didático.

Quanto à participação dos alunos em sala, a professora comentou que

A maioria não faz perguntas. Eu acho meio incomodativo isto, eu gostaria de ajudá-los mais; como eu falei, a única opção era nas minhas horas atividades no contraturno que eu fazia um reforço com eles e utilizava um material um pouco mais diferenciado, mas mesmo assim você tem muita dificuldade da família em aderir [...] e também não vejo muito esforço, eu gostaria que eles fossem mais competitivos, que eles pudessem aproveitar tudo e pudessem realmente me incomodar bastante. Eu preferiria que me incomodassem querendo realmente aprender, querendo que o professor possa fazer o máximo por eles também e poderem ser capazes de ser uma pessoa, entre aspas, ter uma vida normal, uma atividade, que possa fazer um ensino superior e eu gostaria de vê-los inseridos na sociedade como pessoas iguais às outras, com as mesmas oportunidades, com os mesmos deveres. Isso é uma coisa ainda que tem que ser construída na nossa sociedade. (P5, 2016).

O professor P1 comentou que contou com auxílio dos demais colegas da turma e da pedagoga para que os alunos tivessem acesso ao conhecimento. “Os outros colegas que ajudavam. Eu realmente, eu não tive trabalho específico com eles, mas os alunos e depois a pedagoga dava uma força lá” (P1, 2016).

A professora P3 disse que não via diferença relacionada a conteúdos em planejar aula para turma com estudante cego incluso. Para ela o que difere é a forma de passar o conteúdo.

A diferença é a preocupação com a aprendizagem do aluno cego, se você prepara, por exemplo, slides para mostrar na TV, mesmo que eu vá falar para o aluno o que tem naquele slide, ele precisaria de algo para, também, perceber o que está lá. Não adianta, eu não me sinto ainda capaz de explicar:

olha, nesse slide tem isso, isso, isso, de passar todas as informações que tem em alguns slides. (P3, 2016).

Essa professora, além de utilizar o livro didático, desenvolveu aulas expositivas, onde fez discussão com a turma, apresentação de situações-problema e resolução de exercícios. Como forma de complementar as explicações produziu alguns materiais para que o aluno cego tivesse acesso às figuras, e por consequência, acabasse auxiliando os demais alunos da turma. Em alguns momentos, utilizou hora atividade no contraturno e atendeu individualmente o aluno com deficiência visual, tanto para reposição de conteúdo como para complementar explicações.

Como situação ideal para o processo de ensino-aprendizagem, P3 considera ser necessário mais comprometimento por parte da gestão pública.

Você chegar no início do ano, você ter o material para trabalhar com esse aluno. Da mesma forma que chegaram os livros para os alunos que enxergam, ter chegado esses livros para esses mesmos alunos que não enxergam. Ter disponível. É claro que você vai fazer teu material, você vai preparar todos os recursos para que esse aluno aprenda, mas é ter também a inclusão por parte do governo, porque não basta só a escola, não basta só a professora de sala, professora que dá o atendimento educacional especializado ficarem preparando, fazendo. Isso ajuda? Claro! Muito. Mas não é o suficiente. (P3, 2016).

O professor P8 utilizou o livro didático como guia para que houvesse um direcionamento do conteúdo, porém fez muitas explanações de forma oral e utilizou bastante o quadro. Como o aluno com deficiência visual não tinha acesso ao livro didático, ele passou a fazer resumos do conteúdo para que ele também tivesse anotações. O fato de não ter o material acabou prejudicando um pouco o andamento da aula, pois precisou dedicar um tempo para ditar. Após frequentar um curso de formação continuada, o professor passou a produzir alguns materiais e ficou muito satisfeito com o impacto positivo que causou na turma, pois todos os alunos utilizavam o que a princípio era para atender ZZZ e se interessavam mais pelo conteúdo.

Os alunos também foram questionados sobre o processo de ensino-aprendizagem e relataram alguns fatores que consideraram primordiais para o desenvolvimento acadêmico.

A aluna A2 queixou-se da falta de comprometimento de alguns professores e citou uma situação que era corriqueira em aulas de Física. Quando a professora estava explicando alguma coisa no quadro e a aluna questionava, pois também queria

entender, a professora falava que mandaria por e-mail as explicações, mas nunca cumpria.

Os professores de A2, em sua maioria, faziam muito uso do livro didático. Como ela não tinha acesso aos livros didáticos, por não saber utilizar o Mecdaisy, ficava como ouvinte nas aulas e tentava aprender os conteúdos no Atendimento Educacional Especializado e pesquisando aulas no youtube. Aproveitava momentos de aulas vagas e solicitava que os colegas ditassem os conteúdos para poder realizar registros. A aluna considerou desproporcional a forma como os professores tratavam os alunos, esquecendo-se de organizar material para todos. “Tinha professores que usavam cópias com os alunos e tinha alunos baixa visão dentro da sala de aula e para eles davam ampliado e para mim eles nunca providenciavam material” (A2, 2016).

Por fim, a aluna questionou a inclusão: “já que a gente está lá no colégio para participar das aulas, que seja por completo. Tem coisas na escola que se tornam exclusivas, eu acho que a gente está lá não para ter aulas exclusivas e sim inclusivas” (A2, 2016).

Já o aluno A4 considerou que os professores davam a ele o mesmo tratamento que para os colegas videntes, fazendo com que ele pudesse acompanhar o conteúdo da mesma forma. Quando possível, os professores traziam materiais de apoio para auxiliar na compreensão de alguns conceitos e, quando sentia dificuldade, que não eram resolvidas em sala de aula, buscava por conta própria, fazendo pesquisas e solicitando apoio na Sala de Recursos Multifuncionais. Ressalta que na disciplina de Física, às vezes, o professor preparava a aula pensando apenas em uma turma de videntes. “Ele simplesmente preparava a aula como se fosse para uma turma totalmente vidente. Claro que depois ele conseguia me explicar, isso nunca tive problema, mas a aula em si não era pensada para aluno cego” (A4, 2016).

O aluno ressaltou como fator importante no seu processo de aprendizagem o companheirismo dos colegas de classe, inclusive, quando necessário, fazendo intervenção junto aos professores.

Quando eles esqueciam de trazer material ou quando eles simplesmente me ignoravam, assim, às vezes, passavam o conteúdo e nem se tocavam que eu não podia fazer, os próprios colegas iam lá e falavam, explicavam direito, como que tinha que fazer. Até eles já sabiam como que era o processo, eles mesmos falavam com os professores. (A4, 2016).

O Aluno A1, quando questionado se percebia que seus professores preparavam aula diferente sabendo que existe aluno cego na classe, diz não ter essa percepção. Diz que tem dificuldade para acompanhar aula de Física pela professora utilizar pouco o livro didático e também fazer muito uso do quadro, esquecendo-se de ditar o que está escrevendo. “Quando ela está escrevendo, eu faço outra coisa, coloco em dia exercícios de outras matérias. Quando ela começa explicar eu paro e presto atenção” (A1, 2016).

Quando questionado sobre o que poderia mudar na escola para melhorar seu processo de aprendizagem, foi breve: “que tenha os materiais e que seja acessível. Que todos tenham as mesmas condições” (A1, 2016).

O aluno declarou que entende que falta da parte dele também questionar mais em aula.

Eu tive bastante dificuldade com os professores na sala de aula. Não pela questão do material assim, porque, por exemplo: o livro didático eu tinha, conteúdo alguns me passavam, outros não. Alguns me mandavam por e-mail, outros não. Mas nas exatas que realmente foi mais difícil assim para aprender. Em questão da matemática, né? A professora, ela até me explicava bastante coisa, ela tentava me passar e me explicar o conteúdo, eu usava o multiplano fora da sala de aula, algumas vezes dentro. Mas a questão da Física eu fiquei muito jogada, eu não aprendi praticamente nada em Física o ano inteiro. Ela me passava os materiais, mas ela não me explicava e eu realmente não sabia nada. Na questão da Química em si, o meu professor ia atrás, ele corria atrás de material, tentava me explicar, se eu não entendia assim era porque eu realmente não conseguia entender, mas não por falta de vontade dele. (A3, 2016).

A aluna A3 considerou essencial que os professores explicassem os conteúdos de maneira mais detalhada, não apenas resumos.

O aluno A5 disse que em sala de aula tem acesso aos mesmos materiais que os colegas, apenas em formato diferente. Para acompanhar o livro, em formato Mecdaisy e fazer notas, utilizava computador. A maioria dos professores que utilizavam o quadro ditavam ao mesmo tempo. Em relação à sua turma fez queixa de não participar ativamente: “eu gostaria de me enturmar mais com os amigos. Mas tem muita gente que já tem amigo suficiente para brincar. E alguns brincam de correr e de outras coisas que eu não consigo brincar, sabe?” (A5, 2016).

Já o aluno A4, único que relatou se sentir parte da turma, apontou como fator positivo o relacionamento com os colegas e o respeito que os mesmos tinham com as especificidades dele. Comentou que em aulas em que os professores se esqueciam

de trazer material adaptado ou faziam exposição de forma que ficasse difícil para ele acompanhar, os demais alunos se posicionavam e chamavam atenção dos professores. Ele também se refere com orgulho ao professor de Matemática e comenta que assistir suas aulas era seu momento de satisfação, pelo fato de perceber que o professor estava muito empenhado para que ele aprendesse fazendo cursos e trazendo recursos e materiais adaptados para as aulas.

Em comum, os alunos preferem que os professores façam uso do Livro didático do PNLD, material a que geralmente eles podem ter acesso, e para estudar em casa fazem uso de internet onde pesquisam vídeos-aula e apostilas digitais.

Apesar de todos terem afirmado haver falta de algum material e uma aluna relatar não ter tido acesso ao mínimo desejável, o livro didático e a comunicação entre os atores envolvidos no processo foram considerados como fatores primordiais para o processo de ensino-aprendizagem. Para França (2005), citado por Camargo (2016), “a comunicação pode ser entendida como o processo social básico de produção e compartilhamento do sentido através da materialização de formas simbólicas” (FRANÇA, 2005 apud CAMARGO, 2016, p. 39). Corroborando essa ideia, a aluna A3 declarou:

Percebe-se que os professores tiveram a preocupação em modificar sua forma de expor os conteúdos, geralmente com muito uso de quadro e imagens, para atender a todos os alunos simultaneamente. Não abriram mão dos recursos visuais, necessários à maioria da turma, mas pensaram formas para que os alunos cegos pudessem construir suas imagens mentais e formar conceitos, por meio dos sentidos remanescentes e utilização de recursos. (A3, 2016).

Entretanto, é importante ressaltar que, sem que haja uma preocupação com a construção de imagens mentais, os alunos cegos não estabelecem relação entre os códigos auditivos (professor falando) associados a códigos visuais (desenhos, esquemas no quadro). Além disso, para que o processo de inclusão educacional do aluno com deficiência visual tenha êxito, conforme Mantoan (2004), o professor precisa reconhecê-lo e assumi-lo como diferente.

Nem todas as diferenças necessariamente inferiorizam as pessoas. Há diferenças e há igualdades: nem tudo deve ser igual e nem tudo deve ser diferente. Então, como conclui Santos, é preciso que tenhamos o direito de sermos diferentes, quando a igualdade nos descaracteriza, e o direito de sermos iguais, quando a diferença nos inferioriza. (MANTOAN, 2004, p. 39).

Reconhecer o que há de comum e diferente entre alunos com e sem deficiência visual em termos de percepção e acesso às informações é primordial para a inclusão educacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar sob o ponto de vista de alunos e de seus professores os materiais didáticos, as atividades avaliativas, o conceito de deficiência e inclusão, o processo de ensino-aprendizagem e a organização de conteúdos que possibilitem a alunos com deficiência visual a apropriação de conhecimentos dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática, foi o objetivo principal deste estudo.

Ao analisar o processo formativo e a forma como se articula o trabalho conjunto entre professores das disciplinas e os professores das Salas de Recursos Multifuncionais, foi verificado que apenas um professor teve disciplina que discutisse inclusão na formação inicial, porém com enfoque em legislação. Percebeu-se, nas falas, a importância do papel do professor de Sala de Recursos. O fato de ter alguém com quem compartilhar angústias, trocar experiências e poder solicitar apoio quando necessário, garante-lhes segurança. Além do que, todos os que tiveram acesso à formação continuada, foi devido a esse contato.

A partir da forma como se entende o conceito de deficiência, apenas um professor se posicionou de acordo com o paradigma da inclusão. Todos os outros sete se posicionaram de acordo com o modelo médico da deficiência, o que torna relevante o entendimento do conceito de deficiência, pois essas concepções interferem fortemente no contexto educacional.

De forma geral, constatou-se haver um grande distanciamento dos alunos com deficiência visual dos demais alunos em relação ao direito de ter assegurado o material didático. Na maioria dos casos, os alunos não receberam livro didático no mesmo período que os colegas e, em apenas um caso, o aluno tinha o livro em braile, sem contar que, em se tratando de disciplinas de Ciências da Natureza e Matemática, os livros no padrão Mecdaisy apresentam fragilidades.

Como fator positivo, registrou-se o movimento da maioria dos professores em busca de materiais e recursos que pudessem auxiliar em sala de aula, assim como o trabalho colaborativo junto ao professor de Atendimento Educacional Especializado para construção de materiais.

Conforme relatos sobre o processo avaliativo, ficou evidente na fala da maioria dos professores que estes desconheciam as potencialidades dos alunos cegos e associavam pessoa com deficiência com problemas de aprendizagem, colocando o foco em possíveis dificuldades no processo escolar como

responsabilidade do indivíduo, reforçando o Modelo Médico da Deficiência, quando na verdade, o melhor caminho seria se perguntar que metodologias de trabalho seriam possíveis de abarcar todas as diferenças e singularidades que constituem os alunos, todos pertencentes a um único grupo, característica do Modelo Social da Deficiência.

Adaptar no sentido de flexibilizar ou retirar conteúdos, nesse sentido, é negar acesso, é excluir. Assim como todos os demais alunos, o aluno com deficiência não só tem direito de acesso ao currículo escolar de forma plena, como precisa desses conhecimentos caso queira futuramente continuar os estudos e se inserir no mercado de trabalho, assim como qualquer outro cidadão.

Alguns alunos questionaram o fato de não serem submetidos a avaliações. Para alguns dos professores, não avaliar o aluno os protege de se autoavaliar, no sentido de rever teorias, metodologias e práticas de ensino. Afinal, se o aluno não está aprendendo, o professor não está conseguindo ensinar, situação que demonstra claro processo de exclusão da pessoa com deficiência.

Em relação ao processo de ensino-aprendizagem, os professores afirmaram que o planejamento das aulas para turmas que também tenham aluno com deficiência visual não sofre modificação em relação às turmas que não os têm. O planejamento é o mesmo, o que diferencia é a necessidade de antecipar a organização da aula para haver tempo hábil de solicitar ao professor da Sala de Recursos os materiais adaptados e recursos necessários. Percebe-se que os professores tiveram a preocupação em modificar sua forma de expor os conteúdos, geralmente com muito uso de quadro e imagens, para atender a todos os alunos simultaneamente. Não abriram mão dos recursos visuais, necessários à maioria da turma, mas pensaram formas para que os alunos cegos pudessem construir suas imagens mentais e formar conceitos, às vezes por meio dos sentidos remanescentes, e utilização de recursos.

Entretanto, é importante ressaltar que, sem que haja uma preocupação com a construção de imagens mentais, os alunos cegos não estabelecem relação entre os códigos auditivos (professor falando) e os códigos visuais (desenhos, esquemas no quadro), por isso a importância do professor fazer a descrição de imagens e utilizar linguagem formal. Necessário observar que a audiodescrição de figuras não traz todas as soluções, pois vai depender das experiências prévias do aluno com o objeto/imagem que está sendo descrito. Para as demais situações, é indicado também o uso de materiais multissensoriais e experimentos.

Alguns professores perceberam que ao preparar uma aula que tivesse acessibilidade para o aluno cego, com utilização de recursos, explicação passo a passo do que se está fazendo no quadro, uso de laboratório e experimentos, todos os alunos se beneficiaram e demonstraram maior interesse em participar.

As hipóteses iniciais desse estudo eram de que as ações realizadas no espaço da Sala de Recursos Multifuncionais e pelo professor de atendimento educacional especializado impactam positivamente no ensino comum. Essas hipóteses foram confirmadas pelas falas dos sujeitos participantes da pesquisa.

No cotidiano escolar, os professores das disciplinas básicas puderam buscar orientações e trabalhar de forma colaborativa junto aos professores de Atendimento Educacional Especializado. Foi a partir dessa prática dialógica que foram apresentadas as dificuldades encontradas no fazer pedagógico.

Foi possível inferir que, como mediador do processo ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência, o professor da Sala de Recursos recebeu informações tanto dos alunos quanto de seus professores e coube a ele sintetizar essas informações e orientar em relação a planejamento, metodologia de ensino, recursos e avaliação que fossem acessíveis a todos os alunos.

Pluralidade e diversidade são elementos constitutivos do processo ensino-aprendizagem. A construção das diferenças ultrapassa as características biológicas pré-determinadas, são construções históricas, culturais e sociais. Além da cultura de uma sociedade, existe uma cultura escolar e, a depender de como a unidade gestora, a direção e os professores entendem a diversidade, as pessoas com deficiência podem fazer parte de um grupo, ocupando seu espaço social ou, sendo incluídas de forma excludente, apenas ocupando seu espaço físico.

Dessa forma, percebe-se a necessidade de aprofundamento de pesquisas sobre o que se entende por inclusão e como este conceito e as políticas de inclusão se articulam com o campo de formação de professores.

Considera-se que a formação específica para atuar em uma Sala de Recursos deve ser um ponto que exija reflexão e urgência de formação continuada aos profissionais que atuam nesse campo.

Nem mesmo a Licenciatura em Educação Especial consegue abordar, para além da teoria, todas as temáticas solicitadas para um atendimento inclusivo para alunos cegos: ensino de sorobã, orientação e mobilidade, tecnologias e programas acessíveis, recursos ópticos, código braille – leitura/ transcrição, código unificado para

grafia de Química e Matemática –, uso de impressora braille e avaliação de desempenho visual. São necessários cursos de formação e aperfeiçoamento para cada área dessas. Ao professor é delegado ensinar algo que, muitas vezes, ele ainda não aprendeu. É muito comum, após estar atuando em Sala de Recursos e já estar em contato com os alunos, os professores buscarem conhecimentos junto aos seus pares ou, quando possível, em cursos.

Após sistematizar o que foi observado, de acordo com as análises possibilitadas pela pesquisa, retoma-se a problemática que orientou este trabalho: quais as possibilidades que uma Sala de Recursos Multifuncionais oferece quando potencializa a educação para todos?

Cabe destacar que o professor de Sala de Recursos Multifuncionais tem importante papel no processo de ensino-aprendizagem pois, além de atender o aluno nas suas especificidades, orienta e auxilia os professores do ensino regular. De acordo com a legislação brasileira sobre educação especial, na perspectiva da educação inclusiva, as Salas de Recursos Multifuncionais possuem função complementar e/ou suplementar do ensino regular, nunca em caráter substitutivo. Além dos atendimentos às especificidades dos alunos, orientação e trabalho colaborativo junto aos professores, é possível desenvolver projetos de pesquisa e extensão, que possibilitem situações de convívio dos alunos com e sem deficiência, nesse espaço, sem deslocar o sentido da Sala de Recursos, conforme determinado em legislação, e sem ferir o direito dos alunos, público-alvo da educação especial, ao atendimento educacional especializado.

Existe uma riqueza de dados nessa relação triangular: professor regente/aluno/professor de Atendimento Educacional Especializado, que são imperceptíveis para as normativas, resoluções e leis. São essas condições reais e objetivas do trabalho docente que permitem mapear as falhas no processo formativo e possibilitar a formação continuada em contexto. É nesse espaço que se evidenciam as várias possibilidades de uma Sala de Recursos Multifuncionais potencializar a educação para todos.

REFERÊNCIAS

- A1. **Entrevista concedida à autora.** Curitiba, 07 dez. 2016; 14 dez. 2016. Informação verbal.
- A2. **Entrevista concedida à autora.** Curitiba, 14 dez. 2016. Informação verbal.
- A3. **Entrevista concedida à autora.** Curitiba, 19 dez. 2016. Informação verbal.
- A4. **Entrevista concedida à autora.** Curitiba, 14 dez. 2016. Informação verbal.
- A5. **Entrevista concedida à autora.** Curitiba, 09 dez. 2016. Informação verbal.
- ANJOS, P. T. A.; CAMARGO, E. P. Ensino de física para alunos com deficiências visuais: Panorama das pesquisas apresentadas nos principais encontros e revistas da área a partir do ano 2000. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19., 2011, Manaus. **Atas do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física.** Manaus: SBF, 2011. p. 1-10.
- ARROYO, M. G. Os educandos, seus direitos e o currículo. In: MOREIRA, A. F.; ARROYO, M. G. (Ed.). **Indagações sobre currículo.** Brasília: Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental, nov. 2006, p. 49-81.
- AZANHA, J. M. P. Cultura escolar brasileira: Um programa de pesquisas. **Revista USP**, São Paulo, n. 8, p. 65-69, 1991. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/52136>. Acesso em: 18 mai. 2017.
- AZEVEDO, A. C. **Produção de material didático e estratégias para o ensino de Física para alunos portadores de deficiência visual.** 2012. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), 2012.
- BAMPI, L. N. S.; GUILHEM, D.; ALVES, E. D. GUILHEM, D. Modelo social: uma nova abordagem para o tema deficiência. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 816-823, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000400022>. Acesso em: 20 out. 2016.
- BASSO, S. P. S. Cursos de licenciatura na área de ciências: a temática inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais. 2015. 131 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru (SP), 2015.
- BORGES, J.; SILVA, E.; SANTOS, Z. Ensino da Lei de Lenz adaptado para a deficiência visual: um experimento com circuito oscilador. In: **Atas XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.** Curitiba: UTFPR, 2008.
- BOURDIEU, P. **A Miséria do Mundo.** Petrópolis: Vozes, 2007.
- BOURDIEU, P. **O senso prático.** Tradução de: FERREIRA, M. Petrópolis: Vozes, 2009.

BRASIL. **Portaria n.º 1.793, de dezembro de 1994.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria1793.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2017.

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 18 out. 2016.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 09 mar. 2017.

BRASIL. **Lei n.º 12.976, de 4 de abril de 2013.** Altera a lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, DF, 04 abr. 2013a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm. Acesso em: 04 jan. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 18 out. 2016.

BRASIL. **Resolução n.º 2, de 1 de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 1 jul. 2015b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 mar. 2017.

BRASIL. **Ata da Reunião Técnica PNLD 2018 da SEB com o FNDE e Editoras relativa ao Edital PNLD 2018.** Brasília: MEC/SEB, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb/pdf/pnld/pnld_2018_relatorio_ata_da_reuniao_20160127.pdf. Acesso em: 10 mar. 2017.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008b.

BRASIL. **Resolução CNE/CBE N.4/2009.** Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2009a.

BRASIL. **Resolução CNE/CP N.2/2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação

pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Brasília: MEC/CNE/CP, 2015.

BRASIL. **Nota Técnica n.º 58 de 20 de maio de 2013**. Orienta para usabilidade do livro didático digital acessível – Mecdaisy. Brasília: MEC/SECADI/DPEE, 2013.

BRASIL. **PNBE – Apresentação**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. 2012b. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/biblioteca-da-escola/biblioteca-daescola-apresentacao>. Acesso em: 11 dez. 2017.

CAMARGO, E. P.; SILVA, D. Atividade e Material didático para o ensino de Física a alunos com deficiência visual: queda dos objetos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 4., 2003, Bauru. **Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru, 2003. p. 1-13. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL042.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2017.

CAMARGO, E. P. de. Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlases e desenlases. **Revista Ciênc. Educ.**, v. 23, n. 1, p. 1-6, 2017.

CAMARGO, E. P. de. **Inclusão e necessidade especial**: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

CAMARGO, E. P. de. Saberes docentes mobilizados nos contextos da formação em licenciatura em Física e dos estudantes com e sem deficiência visual. 2016. 490 f. Tese (livre-docência) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Ilha Solteira, 2016.

CAMARGO, E. P. de. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

CAMARGO, E. P. de. O ensino de Física no contexto da deficiência visual: elaboração e condução de atividades para alunos cegos e com baixa visão. 2005. 272 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

CAMARGO, E. P. de et al. Percepções de alunos com deficiência visual acerca de um curso de Física. In: Congresso Brasileiro de Educação Especial, 4., e Encontro Nacional dos Pesquisadores da Educação Especial, 6., 2010, São Carlos. **Anais do IV Congresso Brasileiro de Educação Especial e VI Encontro Nacional dos Pesquisadores da Educação Especial**. São Carlos: UNESP, 2010. p. 4.799-4.812. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/encine/documentos/AP/2010/2010percepcoes+de+alunos+com+deficiencia+visual.php>. Acesso em: 07 mai. 2017.

CAMARGO, E. P. de; SCALVI, L.; BRAGA, T. Concepções espontâneas de repouso e movimento de uma pessoa deficiente visual total. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 3, p. 307-327, dez. 2000.

CAMARGO, E. P. de et al. O ensino de Física e os portadores de deficiência visual: aspectos da relação de suas concepções alternativas de repouso e movimento com modelos históricos. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 38, n. 6, p. 1-19, 2005.

CAMARGO, E. P. de; SILVA, D. O ensino de Física no contexto da deficiência visual: análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro – posição de encontro de dois móveis. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 12, n. 2, mai./ago. 2006.

CAMARGO, E. P. de; SILVA, D.; BARROS FILHO, J. Ensino de Física e deficiência visual: atividades que abordam o conceito de aceleração da gravidade. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, p. 343-364, dez. 2006.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de eletromagnetismo para alunos com deficiência visual. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 1, p. 55-69, 2007a.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. Planejamento de atividades de ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 378-401, 2007b.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 115-126, 2007c.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. O emprego de linguagens acessíveis para alunos com deficiência visual em aulas de óptica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 14, n. 3, p. 405-426, set./dez. 2008.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. Ensino de conceitos físicos de terminologia para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 12, n. 2, p. 149-168, mai./ago. 2006.

CAMARGO, E. P. de et al. Inclusão no ensino de Física: materiais adequados ao ensino de eletricidade para alunos com e sem deficiência visual. I In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18., 2009, Vitória. **Atas XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória, 2009. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/encine/2009-5-inclusao+no+ensino+de+fisica+materiais+adequados+ao+ensino+de+eletricidade+para+alunos+com+e+sem+deficiencia+visual.php>

CARVALHO, J. C. Q. Ensino de Física e deficiência visual: Possibilidades do uso do computador no desenvolvimento da autonomia de alunos com deficiência visual no processo de inclusão escolar. 2015. 256 f. Tese (Doutorado em Ensino de Física) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CHRISTOFARI, A. C.; BAPTISTA, C. R. Avaliação da aprendizagem: práticas e alternativas para a inclusão escolar. **Revista Educação Especial**, n. 44, v. 25, p. 383-398, 2012.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, n. 2, p. 177-229, 1990.

CODEN, Q. S.; GARCIA, N. M. D. Aprender con otros sentidos: estrategias para la atención de alumnos con deficiencia visual. **Educatio Siglo XXI**, v. 35, p. 175-196, 2017.

CODEN, Q. S.; GARCIA, N. M. D. O uso de mídias e ferramentas de aprendizagem como auxiliar na construção de conhecimento de alunos com deficiência visual. In: MENDOZA, M. Á. G.; GARCIA, T. M. F. B.; RODRÍGUEZ, J. R. (Ed.). **Balance y análisis de la investigación sobre el libro de texto escolar y los medios digitales**, 1. ed. Pereira, Colômbia: Editora da Universidad Tecnológica de Pereira, 2017, v. 1, n. 1, p. 398-409.

CODEN, Q. S.; DIAS, C. E.; PANOSSIAN, M. L. **Alunos com deficiência visual nas aulas de matemática**: possibilidades para o uso do registro escrito. No prelo.

COLPES, K. M. **Impressora de gráficos em alto-relevo para cegos: um facilitador no ensino da Física e da Matemática**. 2014. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

CORRÊA, B. et al. Inclusão no ensino de Física: materiais multissensoriais que auxiliam na compreensão de fenômenos do magnetismo. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19., 2011, Manaus. **Atas do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Manaus: SBF, 2011.

COSTA, L. G. Apropriação tecnológica e ensino: as tecnologias de informação e comunicação e o ensino de Física para pessoas com deficiência visual. 2004. 154 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

COSTA, L.; NEVES, M.; BARONE, D. O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica. **Revista Ciência e Educação**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 143-153, ago. 2006.

COZENDEY, S. G.; COSTA, M. P. R.; PESSANHA, M. C. R. Publicações sobre o ensino de Física para alunos com deficiência visual. **Benjamin Constant**, v. 17, n. 50, p. 18-30, 2011.

CREMA, R. **Normose, a patologia da normalidade**. Petrópolis: Vozes, 2012.

DIOGO, F. da C. e S.; SILVA, M. B. da. Propostas de acessibilidade em ambientes digitais: um estudo teórico. In: Seminário de Informação em Arte, 3., 2013, Rio de Janeiro. **Anais do 3º Seminário de Informação em Arte**, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://www.redarte.org.br/wp->

content/uploads/2020/03/PROPOSTAS-DE-ACESSIBILIDADE-EM-AMBIENTES-DIGITAIS.pdf. Acesso em: 28 dez. 2017.

DOMINICI, T. et al. Atividades de observação e identificação do céu adaptadas às pessoas com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 30, n. 4, out./dez. 2008.

EVANGELISTA, F. L. **O ensino de corrente elétrica a alunos com deficiência visual**. 2008. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

FERREIRA, A.; DICKMAN, A. Ensino de Física a estudantes cegos na perspectiva dos professores. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 6., 2007, Florianópolis. **Anais do VI Enpec Abrapec**, Florianópolis, 2007. p. 1-8.

FERREIRA, A.; DICKMAN, A. Ensino e aprendizagem de Física a estudantes com deficiência visual: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, mai./ago. 2008.

FOCHESATO, R. de A.; GUIMARÃES, O. M. Tendências das pesquisas internacionais sobre o ensino de ciências para deficientes visuais: Foco nos materiais didáticos para o Ensino de Química. **Redequim- Revista Debates em Ensino de Química**. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1357/1119>. Acesso em: 03 dez. 2017.

FORGIARINI, R. R. A produção da autonomia no sujeito deficiente: contribuições da escola inclusiva. **Revista Educação por Escrito - PUCRS**, n. 2, v. 3, p. 51-63, 2012.

FORQUIN, J. C. Saberes Escolares, Imperativos didáticos e dinâmicas sociais. **Teoria & Educação**, Porto Alegre: Pannonica Editora, n. 5, p. 28-49, 1992.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993.

GAGLIARDO JUNIOR et al. Explicando o fenômeno da sombra para alunos com deficiência visual. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19., 2011, Manaus. **Atas do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Manaus: SBF, 2011.

GARCIA, T. M. F. B. **Esculpindo geodos, tecendo redes: estudo etnográfico sobre tempo e avaliação na sala de aula**. 1996. 194 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

GATTI, B. A. Pesquisa, educação e pós-modernidade: confrontos e dilemas. **Cad. Pesqui.**, v. 35, n. 126, p. 595-608, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742005000300004>. Acesso em: 04 jul. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, N. L. **Indagações sobre currículo**: diversidade e currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

LIPPE, E. M. O. **Ensino de Ciências e deficiência visual**: uma investigação das percepções das professoras de Ciências e da sala de recursos com relação à inclusão. 2010. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual de São Paulo, Bauru, 2010.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

MANSKE, N. **Ensino de física para deficientes visuais: materialização de figuras do livro didático**. 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, Belo Horizonte, 2013.

MANTOAN, M, T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. **Revista CEJ**, Brasília, n. 26, p. 36-44, 2004.

MANTOAN, M, T. E. Educação escolar de deficientes mentais: problemas para a pesquisa e o desenvolvimento. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 19, n. 46, set. 1998. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/fCp3kWtXfjPpYRSN3hLNbjj/?lang=pt>. Acesso em: 08 fev. 2018.

MEC. Políticas do MEC tornam-se referência na América Latina. **MEC**, Brasília, 4 abr. 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/205-1349433645/35231-politicas-do-mec-tornam-se-referencia-na-america-latina.%20Acesso>. Acesso em: 14 fev. 2017.

MELO, E. S. **Ações colaborativas em contexto escolar: desafios e possibilidades do ensino de Química para alunos com deficiência visual**. 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

MENEGUEL, S. M.; KREISH, C. Concepções de avaliação e práticas avaliativas na escola: entre possibilidades e dificuldades. In: Congresso Nacional de Educação, 9., 2009, Curitiba. **Anais do IX Congresso Nacional de Educação**. Curitiba: PUCPR, 2009. p. 9819-9831.

MITTLER, P. **Educação Inclusiva**: contextos sociais. Tradução de: FERREIRA, W. B. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

MORRONE, W.; ARAÚJO, M.; AMARAL, L. Conceituando corrente e resistência elétrica por meio do conhecimento sensível: um experimento para aprendizagem significativa de alunos deficientes visuais. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18., 2009, Vitória. **Atas XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória, 2009. Disponível em:

http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=snef&cod=_conceituandocorren teeres. Acesso em: 09 abr. 2017.

MUNSTER, M. A. V.; ALMEIDA, J. J. G. Atividade física e deficiência visual. In: GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. (Ed.). **Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. São Paulo: Manole, 2005. p. 28-76.

NEVES, M. et al. Ensino de Física para portadores de deficiência visual: uma reflexão. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 16, ago. 2000.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educ. Real**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362019000300402. Acesso em: 03 set. 2019.

OLIVA, D. V. **A educação de pessoas com deficiência visual: inclusão escolar e preconceito**. 2011. 244 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

P1. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 20 dez. 2016. Informação verbal.

P2. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 03 mar. 2017. Informação verbal.

P3. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 18 dez. 2016. Informação verbal.

P4. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 19 dez. 2016. Informação verbal.

P5. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 15 dez. 2016. Informação verbal.

P6. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 14 dez. 2016. Informação verbal.

P7. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 14 dez. 2016. Informação verbal.

P8. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 19 dez. 2016. Informação verbal.

PARANÁ. **Resolução n.º 15/2018 – GS/SEED**. Regulamenta a distribuição de aulas e funções aos professores do Quadro Próprio do Magistério – QPM, do Quadro Único de Pessoal – QUP e aos professores contratados em Regime Especial nas Instituições Estaduais de Ensino do Paraná. Secretaria da Educação e do Esporte, Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/resolucoes/2018/resolucao152018gsseed.pdf>. Acesso em: 06 de jan. 2018.

PARANÁ. **Instrução n.º 06/2016 – SEED/SUED**. Estabelece critérios para o Atendimento Educacional Especializado em Sala de Recursos Multifuncionais no Ensino Fundamental – anos finais e Ensino Médio – Deficiência Visual. Secretaria da Educação e do Esporte, Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/instrucao062016sued.pdf>. Acesso em: 06 de jan. 2018.

PARANÁ. **Instrução n.º 001/2016 – SEED/SUED**. Estabelece critérios para a solicitação de Professor de Apoio Educacional Especializado aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Secretaria da Educação e do Esporte, Curitiba, PR. Disponível em:

<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/instrucao0012016sued.pdf>. Acesso em: 06 de jan. 2018.

PARANHOS, R.; GARCIA, D. Montagem experimental para a verificação do fenômeno de difração da luz adaptada para portadores de deficiência visual. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18., 2009, Vitória. **Atas XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória, 2009. Disponível em:

http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=snef&cod=_montagemexperimentalpara. Acesso em: 09 abr. 2017.

PAULON, S. M. **Documento Subsidiário à política de Inclusão**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005.

PICCOLO, G. M. Contribuições a um pensar sociológico sobre a deficiência. 2012. 231 f. Tese (Educação do Indivíduo Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

PORTO, P. P. **Caracterização do atendimento educacional especializado em sala de recursos multifuncional**: um estudo do contexto paranaense. 2014. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

PUPPO, P. et al. Materiais e referencial teórico para o ensino de Física moderna para alunos com e sem deficiência visual. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19., 2011, Manaus. **Atas XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**, Manaus, 2011.

ROCHA, D.; DEUSDARA, B. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re) construção de uma trajetória. **Alea**, v. 7, n. 2, p. 305-322, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517106X2005000200010&script=sci_abstract. Acesso em: 19 fev. 2017.

ROCKWEL, E. (Ed.). **La escuela cotidiana**. 2. impr. México, Fondo de Cultura Económica, 1997. Disponível em: <http://www.nppd.ufpr.br/nppd/wp-content/themes/nppd/arquivos/de-huellasbaldas-y-veredas-una-historia-cotidiana-de-la-escuela.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2016.

RODRIGUES, D. **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

RODRÍGUEZ, J. R. (Ed.). **Balance y análisis de la investigación sobre el libro de texto escolar y los medios digitales**, 1. ed. Pereira, Colômbia: Editora da Universidad Tecnológica de Pereira, 2016, v. 1, n. 1, p. 398-409.

SALMAZO, R. S. **Análise da Socialização entre Videntes e Cegos Durante Aulas de Física em uma Escola Polo de Santo André**. 2015. 205 f. Dissertação

(Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2015.

SANTOS, M.; SILVA, F.; BARBOSA-LIMA, M. Concepções de calor e temperatura de alunos cegos. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18., 2009, Vitória. **Atas XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória, 2009.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

SASSAKI, R. K. **O novo poder**: seu impacto nas atividades assistenciais. São Paulo: Prodef, 1995b.

SCHIRMER, C. R. Comunicação Alternativa e formação inicial de professores para a escolar inclusiva. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SCHLÜZEN, E.; RINALDI, R.; SANTOS, D. Inclusão escolar: marcos legais, atendimento educacional especializado e possibilidade de sucesso escolar para pessoas com deficiência. **Caderno de Formação**: formação de professores didática geral. São Paulo: Cultura Acadêmica, v. 9, p. 148-160, 2011.

SILVA, J. P. F. da. **Utilização de recursos de Matemática inclusiva no ensino de Física para pessoas com deficiência visual**. 2017. 159 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – UnB, Brasília, 2017.

SILVA, M. A. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educ. Real**, v. 37, n. 3, p. 803-821, 2012.

SILVA, M. R. **Ensino de Física para alunos com deficiência visual**: o processo de ensino-aprendizagem nos ambientes escolares das salas de aula regular e de recursos. 2016. 274 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) – UNESP, São Paulo, 2016.

SKLIAR, C. A inclusão é “nossa” e a diferença que é do “outro”. In: RODRIGUES, D. (Ed.). **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006. p. 15-34.

SOUZA, M.; COSTA, M.; STURDART, N. Tecnologia para o ensino de eletrodinâmica para o aluno cego. **Revista Física na Escola**, v. 9, n. 2, p. 10-13, out. 2008.

SOUZA, V.; TEIXEIRA, R. Reflexões sobre o ensino de Física para alunos com deficiências visuais. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 32, p. 247-256, 2008.

VALLE, I. R. **Sociologia da educação: currículo e saberes escolares**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

VIGOTSKI, L. S. El niño ciego. In: Vigotski. **Fundamentos de defectología**. Havana: Editorial Pueblo y Educación, Obras escogidas, tomo V, p. 74-87, 1997.

VIVEIROS, E. R. Mindware semiótico-comunicativo: campos conceituais no ensino de Física para deficientes visuais utilizando uma interface cérebro computador. 2013. 487 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual de São Paulo, Bauru, 2013.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO DO ALUNO

O ATENDIMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES INCLUSIVAS

Curitiba, __ de março de 2017.

Prezado(a) responsável pelo/a aluno/a: _____

Antecipadamente, meus agradecimentos pela sua colaboração.

O trabalho para o qual estamos solicitando a autorização da participação de seu/sua filho/a faz parte de um projeto de pesquisa que está sendo realizado junto ao curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Paraná, na linha de pesquisa Cultura, Escola e Ensino, como parte das atividades de mestrado da aluna Quelen Silveira Coden, sob a orientação do prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia.

Este projeto tem como objetivo investigar, sob o ponto de vista de alunos com deficiência visual e de seus professores, os materiais didáticos, as atividades avaliativas, o processo de ensino-aprendizagem e a organização de conteúdos que possibilitem a esses alunos a apropriação de conhecimento dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática.

A participação de seu/sua filho/a na pesquisa se dará por meio da resposta a um questionário e entrevista onde serão solicitados dados como nome, local de moradia, local de estudo, composição familiar e alguns aspectos de suas atividades de estudo e lazer

Considerando a importância da participação de seu/sua filho/a nessa pesquisa, ao mesmo tempo que reiteramos nossa solicitação de sua autorização, comprometemo-nos a resguardar o necessário anonimato sobre os dados, informações e opiniões aos quais tivermos acesso, não permitindo que seu/sua filho/a seja identificado/a e deixamos claro que o/a mesmo/a não sofrerá risco de qualquer espécie e poderá, sem prejuízo algum, deixar de participar da pesquisa assim que desejar.

Na certeza de poder contar com a sua colaboração, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários para a execução do projeto.

Atenciosamente,

Profa. Quelen Silveira Coden, Professora da Sala de Recursos Multifuncionais – área visual – da Escola Estadual Dom Pedro II e aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR, na Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino – e-mail quelencoden@yahoo.com.br

Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR, na Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino - e-mail - nilson@utfpr.edu.br

O ATENDIMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES INCLUSIVAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA AUTORIZAÇÃO DE PAIS OU RESPONSÁVEIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, responsável legal pelo/a aluno/a _____, fui esclarecido(a) sobre a pesquisa conduzida pela professora Quelen Silveira Coden, aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR, e pelo seu orientador, prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, e autorizo que meu/minha filho/a dela participe. Autorizo também que o resultado dessas atividades, assim como imagens e áudios possam ser utilizados na elaboração de relatórios de pesquisa e artigos, que sua entrevista seja gravada e seu conteúdo utilizado na realização da pesquisa, salvaguardado o seu anonimato. Curitiba, ____ de _____ de 2017.

Nome e Assinatura do responsável
CPF: _____

Nome e Assinatura do/a Aluno/a

APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS ALUNOS

O ATENDIMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES INCLUSIVAS

TERMO DE CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

O trabalho para o qual estamos solicitando sua participação faz parte de um projeto de pesquisa que está sendo realizado junto ao curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Paraná, na linha de pesquisa Cultura, Escola e Ensino, como parte das atividades de mestrado da aluna Quelen Silveira Coden, sob a orientação do prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia.

O objetivo dessa pesquisa é investigar, sob o ponto de vista de alunos com deficiência visual e de seus professores, os materiais didáticos, as atividades avaliativas, o processo de ensino-aprendizagem e a organização de conteúdos que possibilitem a esses alunos a apropriação de conhecimento dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática.

Você está sendo convidado/a a participar voluntariamente desta pesquisa porque você possui deficiência visual. Você poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, e sem precisar dar explicações, desde que o faça antes da publicação de seus resultados. Não haverá remuneração de qualquer espécie para participação na pesquisa, bem como despesas decorrentes com esta participação.

Nenhuma de suas respostas oferecerá qualquer risco à sua integridade física, mental, social ou moral, uma vez que o conteúdo obtido nas entrevistas terá tratamento institucional e não pessoal.

Sua identidade será preservada, porém, deverá ser registrada para possibilitar a organização dos dados coletados, bem como para que seja possível a confirmação e eventual aprofundamento, caso necessário, das informações obtidas. O sigilo de sua identidade será garantido pela equipe de pesquisadores, que fará uso de um código de identificação individual a cada participante, que não será divulgado sob nenhuma hipótese ou alegação.

Agradecemos.

Profa. Quelen Silveira Coden, aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR, na Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino – e-mail quelencoden@yahoo.com.br

Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, Orientador, professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR na Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino - e-mail - nilson@utfpr.edu.br

- ☐ Autorizo que sejam utilizadas as informações por mim fornecidas nesta pesquisa.
- ☐ Desejo, caso seja necessário, ser identificado nos relatórios da pesquisa.
- ☐ Não desejo ser identificado nos relatórios da pesquisa.

Nome: _____

E-mail: _____

telefone: () _____

Colégio em que estuda: _____

(local e data) _____, _____ de _____ de 2016.

Código identificador (será preenchido pelo/a pesquisador/a)

--

Código identificador (será preenchido pelo/a pesquisador/a):

Idade: _____

Gênero: () Feminino () Masculino () Outro: _____

Deficiência visual () congênita () adquirida. Com que idade? _____

1. Você cursou:

a) Primeira à quarta série (primeiro ao quarto ano)

em Escolas Públicas () Sempre () Maior parte do tempo () Pouco tempo

em Escolas Particulares () Sempre () Maior parte do tempo () Pouco tempo

() Tempo igual nas duas

Em Escolas Especiais () Sempre () Maior parte do tempo () Pouco tempo

b) Quinta à oitava série (quinto ao nono ano).

Ano de conclusão: _____

em Escolas Públicas () Sempre () Maior parte do tempo () Pouco tempo

em Escolas Particulares () Sempre () Maior parte do tempo () Pouco tempo

() Tempo igual nas duas

Em Escolas Especiais () Sempre () Maior parte do tempo () Pouco tempo

2. Qual é o grau de estudos de seus pais?

Pai : () 1ª. à 4ª. Série () 5ª. à 8ª. Série () Ensino Médio () Técnico () Superior

Mãe: () 1ª. à 4ª. Série () 5ª. à 8ª. Série () Ensino Médio () Técnico () Superior

3. Sobre os seus momentos e atividades de lazer

a) Escuta músicas	() Muito	() Pouco	() Nunca
b) Vai a festas	() Muito	() Pouco	() Nunca
c) Lê livro literário, jornal ou revista	() Muito	() Pouco	() Nunca
d) Jogos ou videogames	() Muito	() Pouco	() Nunca
e) Acessa a internet	() Muito	() Pouco	() Nunca
f) Participa de atividades em família	() Muito	() Pouco	() Nunca
g) Lê livros técnicos	() Muito	() Pouco	() Nunca
h) Lê livros didáticos de Física	() Muito	() Pouco	() Nunca
i) Sai com amigos e/ou amigas	() Muito	() Pouco	() Nunca
j) Pratica esportes	() Muito	() Pouco	() Nunca
k) Assiste televisão	() Muito	() Pouco	() Nunca
l) Utiliza o telefone celular	() Muito	() Pouco	() Nunca
m) Outra(s) atividade(s). Qual(is)?:			
_____	() Muito	() Pouco	() Nunca
_____	() Muito	() Pouco	() Nunca
_____	() Muito	() Pouco	() Nunca

4. Seus familiares acompanham seus estudos?

() Sempre () Muito () Pouco () Raramente () Nunca

Em caso afirmativo, quem? _____

5. Alguém de sua família ajuda você em seus estudos?

☐ Sempre ☐ Muito ☐ Pouco ☐ Raramente ☐ Nunca

Em caso afirmativo: Quem? Como?

6. Você ajuda em casa com os afazeres domésticos?

☐ Sempre ☐ Muito ☐ Pouco ☐ Raramente ☐ Nunca

Em caso afirmativo: Quais tarefas você desempenha?

7. Sua casa tem...

<input type="checkbox"/> TV	<input type="checkbox"/> Geladeira	<input type="checkbox"/> Aparelho de som
<input type="checkbox"/> Computador	<input type="checkbox"/> Aparelhos VHS / DVD	<input type="checkbox"/> Instrumentos musicais
<input type="checkbox"/> Revistas	<input type="checkbox"/> Livros de leitura	<input type="checkbox"/> Bíblia
<input type="checkbox"/> Fogão	<input type="checkbox"/> Máquina de lavar roupa	<input type="checkbox"/> Mp3
<input type="checkbox"/> Telefone	<input type="checkbox"/> Celular	<input type="checkbox"/> Carro
<input type="checkbox"/> Moto	<input type="checkbox"/> Câmera fotográfica	<input type="checkbox"/> Livros escolares
<input type="checkbox"/> Videogame	<input type="checkbox"/> Jogos eletrônicos	<input type="checkbox"/> Livros técnicos
<input type="checkbox"/> Apostilas	<input type="checkbox"/> Home Theater	<input type="checkbox"/> Internet Banda larga

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Fale um pouco a respeito de sua experiência como estudante, desde o momento em que você começou a estudar (Estudou em escola especial ou comum?)

Como era o seu relacionamento com a sua turma? E a turma com você?

Você percebe que o professor de Física prepara sua aula pensando que em sua classe tem aluno cego? Como?

Para você, qual o significado de deficiência? E de deficiências visual?

Que atividades ele usualmente desenvolve em sua aula? Ele prepara alguma coisa especial/diferente sabendo que tem aluno cego?

Que material (ais) ele utiliza no desenvolvimento da aula? Ele usa o livro didático do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)?

Que materiais você tem à disposição em sua sala de aula, escola ou outro ambiente?

Material	Sim	Onde?	Não
Livro didático em braille			
Livro didático em formato Mecdaisy			
Livro didático ampliado			
Multipiano			
Sorobã			
Computador			
Materiais produzidos por você			
Materiais produzidos pelo professor de Atendimento Educacional Especializado			
Outros			

Você tem à disposição os mesmos materiais que os colegas de classe?

Como o seu professor faz sua avaliação? Ela é igual à dos videntes? No que difere? No que coincide?

Comparando-se com os seus colegas videntes, você acha que tem mais ou menos dificuldade de aprender? Porque?

Como você estuda na sala de aula? E em casa?

Em algum momento de sua vida como estudante, você teve orientação a respeito de como estudar pelo fato de ser cego? Pode descrever o que foi feito?

Na sua escola há Sala de Atendimento Educacional Especializado? Você é atendido por professor de Atendimento Educacional Especializado?

Você sabe como acontece a articulação entre o seu Professor Regente do Ensino Comum e o Professor de Atendimento Educacional Especializado?

O que você espera da escola como jovem com deficiência visual?

Que sugestões, como aluno cego, você daria para seu professor de Física desenvolver em sala de aula para que você compreendesse melhor o assunto?

Você gostaria de acrescentar alguma coisa à entrevista? Algum assunto que nossas perguntas não abordaram e sobre o qual você gostaria de falar? Mesmo que não seja relativo à escola?

APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS PROFESSORES

O ATENDIMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES INCLUSIVAS

TERMO DE CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

O trabalho para o qual estamos solicitando sua participação faz parte de um projeto de pesquisa que está sendo realizado junto ao curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Paraná, na linha de pesquisa Cultura, Escola e Ensino, como parte das atividades de mestrado da aluna Quelen Silveira Coden, sob a orientação do prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia.

O objetivo dessa pesquisa é investigar, sob o ponto de vista de alunos com deficiência visual e de seus professores, os materiais didáticos, as atividades avaliativas, o processo de ensino-aprendizagem e a organização de conteúdos que possibilitem a esses alunos a apropriação de conhecimento dos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática.

Você está sendo convidado/a a participar voluntariamente desta pesquisa porque no momento você tem em sua sala de aula aluno/a(s) com deficiência visual. Você poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, e sem precisar dar explicações, desde que o faça antes da publicação de seus resultados. Não haverá remuneração de qualquer espécie para participação na pesquisa, bem como despesas decorrentes com esta participação.

Nenhuma de suas respostas oferecerá qualquer risco à sua integridade física, mental, social ou moral, uma vez que o conteúdo obtido nas entrevistas terá tratamento institucional e não pessoal.

Sua identidade será preservada, porém, deverá ser registrada para possibilitar a organização dos dados coletados, bem como para que seja possível a confirmação e eventual aprofundamento, caso necessário, das informações obtidas. O sigilo de sua identidade será garantido pela equipe de pesquisadores, que fará uso de um código de identificação individual a cada participante, que não será divulgado sob nenhuma hipótese ou alegação.

Agradecemos.

Profa. Quelen Silveira Coden, aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR, na Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino – e-mail: quelencoden@yahoo.com.br

Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia, Orientador, professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR, na Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino – e-mail: nilson@utfpr.edu.br

- ☐ Autorizo que sejam utilizadas as informações por mim fornecidas nesta pesquisa.
- ☐ Desejo, caso seja necessário, ser identificado nos relatórios da pesquisa.
- ☐ Não desejo ser identificado nos relatórios da pesquisa.

Nome: _____

E-mail: _____

telefone: () _____

(local e data) _____, _____ de _____ de 2016.

Código identificador (será preenchido pelo/a pesquisador/a)

--

Código identificador (será preenchido pelo/a pesquisador/a):

Idade: _____

Gênero: () Feminino () Masculino () Outro: _____

*** SUA SITUAÇÃO ESCOLAR**

Ensino Médio	() regular	() técnico profissional	() EJA
Ano de conclusão do seu Ensino Médio:			
Ensino Superior	() concluído	() cursando	
Instituição		Local	
Curso 1		Ano de Conclusão	
Instituição		Local	
Curso 2		Ano de Conclusão	
Pós-graduação	() Especialização	() Mestrado	() Doutorado
Instituição		Local	
Curso		Ano de Conclusão	
Instituição		Local	
Curso		Ano de Conclusão	
Instituição		Local	
Curso		Ano de Conclusão	

*** SUA SITUAÇÃO FUNCIONAL ATUAL**

- QPM

() 40 h QPM () 20 h QPM () 20 h QPM + horas extraordinárias

Disciplina(s) do concurso: _____ - _____.

- PSS - Carga horária semanal: _____

- Disciplina que ministra em classe com aluno(s) com deficiência visual: _____

Em relação ao acesso ao conteúdo em sala de aula, quais desses materiais seu(s) aluno(s) cego(s) têm à disposição?

Material	Sim	Onde?	Não
Livro didático em braille			
Livro didático em formato Mecdaisy			
Livro didático ampliado			
Multipiano			
Sorobã			
Computador			
Materiais produzidos por você			
Materiais produzidos pelo professor de Atendimento Educacional Especializado			
Outros			

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Fale um pouco a respeito de sua experiência profissional, desde o momento em que você sentiu que estava desempenhando função de responsabilidade, independentemente de sua idade ou de contrato de trabalho.

Como você se formou professor?

Enquanto aluno, em sua sala de aula, havia algum aluno com alguma deficiência? Em que momento de sua escolaridade? Como era o relacionamento da turma com ele?

Para você, qual o significado de deficiência? E de deficiência visual?

Você já havia trabalhado com aluno cego em algum outro momento? Fale um pouco dessa sua experiência.

Como você planeja sua aula para classes com aluno cego? Que material (ais) utiliza para preparar-se para sua aula? Usa o livro didático do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)?

Que atividades você usualmente desenvolve em sua aula? Você prepara alguma coisa especial/diferente sabendo que tem aluno cego?

Como é feita a avaliação dos seus alunos cegos? Ela é igual à dos videntes? No que difere? No que coincide?

Em sua formação, você teve alguma disciplina que discutisse sobre deficiência visual? Qual? Fez algum curso a respeito? Onde aprendeu a trabalhar em sala de aula com aluno cego?

Na sua escola há Sala de Atendimento Educacional Especializado? O(a) seu(sua) aluno(a), com deficiência visual, é atendido por professor de Atendimento Educacional Especializado?

Como acontece a articulação entre você (Professor Regente Ensino Comum) e Professor de Atendimento Educacional Especializado?

O que você espera do jovem com deficiência visual enquanto estudante?

Que sugestões, como professor, você daria a seus alunos cegos para desenvolverem em sala de aula e em outros ambientes para que compreendessem melhor o assunto?

Você gostaria de acrescentar alguma coisa à entrevista? Algum assunto que nossas perguntas não abordaram e sobre o qual você gostaria de falar? Mesmo que não seja relativo à escola?

APÊNDICE 4 – PRODUÇÃO ACADÊMICA NA TEMÁTICA

PRODUÇÃO ACADÊMICA NA TEMÁTICA

ARTIGO		
Ano	Autor	Temática
2000	Camargo, Scalvi e Braga	<p>(Concepções espontâneas de repouso e movimento de uma pessoa deficiente visual total)</p> <p>Enfoca a análise das convicções alternativas de repouso e movimento de um sujeito cego, buscando relacioná-las com as convicções de pessoas não cegas, bem como com os conceitos da Física pré-newtoniana, estabelecidos principalmente por Jean Buridan durante a Idade Média e por Aristóteles. Os resultados desse estudo demonstram que o deficiente visual total apresenta convicções acerca de repouso e movimento muito parecidas às de pessoas não cegas. Concepções aristotélicas, como as de lugar natural e de que a todo movimento associa-se uma força, têm se evidenciado como paradigma também para tais indivíduos. Portanto, de acordo com as convicções apresentadas pelo sujeito, a ausência de visão não se mostra fator fundamental na influência no que se refere à natureza das concepções espontâneas de repouso e movimento. Estímulos sensoriais, como audição e tato, e interações sociais com indivíduos videntes participam decisivamente na construção de tais noções.</p>
2000	Neves, Costa e Campos	<p>(Ensino de Física para portadores de deficiência visual: uma reflexão)</p> <p>Exibe uma breve reflexão acerca das possibilidades de um Ensino de Física adequado às características próprias dos sujeitos com deficiência visual, dentro do contexto regular de ensino, bem como os primeiros resultados de uma investigação acerca de pré- concepções relativas à fenomenologia física.</p>
2005	Camargo et al.	<p>(O ensino de Física e os portadores de deficiência visual: aspectos da relação de suas concepções alternativas de repouso e movimento com modelos históricos)</p> <p>Demonstra as diferenças entre o pensamento científico atual e as noções espontâneas dos estudantes, indicando as falhas da instrução formal tradicional na superação de tais noções. É feita uma análise das concepções alternativas de um tipo particular de estudante, o deficiente visual total, e é feita também uma comparação de tais concepções com a Física Aristotélica e com a Física Medieval do Impetus.</p>
2006	Camargo e Silva	<p>(O ensino de Física no contexto da deficiência visual: análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro – posição de encontro de dois móveis)</p> <p>Aborda a análise de uma atividade de ensino de Física elaborada e aplicada a alunos com deficiência visual, parte de uma pesquisa realizada sobre o tema. Sua estrutura fundamentou-se na busca de soluções a um problema aberto (possível colisão entre um carro e um trem), e seu desenvolvimento prático constituiu-se em dois momentos: No primeiro momento, os alunos ouviram a gravação de uma situação problemática que enfocava o movimento de um carro e de um trem; no segundo momento, por meio de um debate, os alunos descreveram observações, apresentaram suas diferentes interpretações para a situação problema e propuseram soluções para a questão contida na referida situação.</p>

ARTIGO		
Ano	Autor	Temática
2006	Camargo e Nardi	<p>(Ensino de conceitos físicos de termologia para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades)</p> <p>Relata resultados parciais de um estudo que analisou o desempenho de futuros professores quando, durante o desenvolvimento de uma disciplina de Prática de Ensino de Física, foram solicitados a planejar, elaborar e ministrar, em situações reais de sala de aula, tópicos de ensino de termologia a uma turma de estudantes, dentre os quais se incluíam alunos com deficiência visual. Os dados coletados mostram que as principais dificuldades apresentadas pelos futuros professores referem-se à abordagem do conhecer fenômenos físicos como dependente do ver.</p>
2006	Costa, Neves e Barone	<p>(O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica)</p> <p>Fala sobre o ensino de Física para pessoas com deficiência visual, investigado a partir da perspectiva do professor de deficientes visuais e dos estudantes deficientes visuais. Professores de deficientes visuais e estudantes com deficiência visual são entrevistados sobre questões inerentes ao estar ensinando ou ao estar aprendendo ciências. O resultado da análise das entrevistas serve de subsídio para o aperfeiçoamento do atual ensino de física das pessoas com deficiência visual.</p>
2007	Ferreira e Dickman	<p>(Discute as conexões de experimentos que procuram facilitar a compreensão de conceitos relacionados à óptica geométrica e mecânica e analisa modelos teóricos)</p> <p>Discute as conexões de experimentos que procuram facilitar a compreensão de conceitos relacionados à óptica geométrica e mecânica e analisa modelos teóricos.</p>
2007 a	Camargo e Nardi	<p>(Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de eletromagnetismo para alunos com deficiência visual)</p> <p>Relata resultados parciais de estudo que analisou o desempenho de futuros professores durante desenvolvimento, planejamento, elaboração e utilização de tópicos de ensino de eletromagnetismo em turma com estudantes cegos inclusos.</p>
2007 b	Camargo e Nardi	<p>(Planejamento de atividades de ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas)</p> <p>Aborda a análise de dificuldades e alternativas iniciais apresentadas por futuros professores de Física sobre o planejamento de atividades de ensino de óptica, eletromagnetismo e termologia para alunos com e sem deficiência visual. As principais dificuldades apresentadas pelos futuros professores referem-se à vinculação do conhecer e ensinar fenômenos físicos à observação visual, à atribuição de responsabilidades e ao não rompimento com atitudes diretivas/passivas caracterizadoras da pedagogia tradicional. Como alternativas, alguns dos futuros professores planejaram elaborar meios de ensino táteis e auditivos e utilizar estratégias metodológicas de ensino dialógicas/participativas. Tais medidas fundamentaram-se na criação de canais adequados de comunicação entre docente, discente vidente e discente com deficiência visual, canais estes necessários à implantação de contextos inclusivos de ensino de Física.</p>

ARTIGO		
Ano	Autor	Temática
2007 c	Camargo e Nardi	<p>(Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual)</p> <p>Relata resultados parciais de um estudo que analisou o desempenho de futuros professores quando, durante o desenvolvimento de uma disciplina de Prática de Ensino de Física, foram solicitados a planejar, elaborar e ministrar, em situações reais de sala de aula, tópicos de ensino de óptica a uma turma de estudantes, dentre os quais se incluíam alunos com deficiência visual. Os dados coletados mostram que as principais dificuldades apresentadas pelos futuros professores referem-se à abordagem do conhecer fenômenos físicos como dependente do ver e o não rompimento com alguns elementos da pedagogia tradicional.</p>
2007	Ferreira e Dickman	<p>(Ensino de Física a estudantes cegos na perspectiva dos professores)</p> <p>Discute os desafios enfrentados pelos professores do Ensino Médio ao ensinar Física para estudantes cegos. Utilizando o método de história oral em sua vertente temática, entrevistando professores que lecionam física para estudantes cegos em escolas regulares. Com base na análise de depoimentos, percebem que ocorre uma aprendizagem diferenciada desses estudantes em relação a certos conteúdos. Segundo a percepção do professor, conteúdos como a cinemática, que se apoia fortemente na manipulação de fórmulas, privilegiando a utilização da memória, são assimilados rapidamente pelos estudantes cegos em relação aos estudantes videntes. Observam que, para conteúdos que exigem visualização de diagramas, gráficos e situações, esse grupo apresentou maior dificuldade, expressa principalmente no tempo maior gasto para seu aprendizado.</p>
2008	Souza e Teixeira	<p>(Reflexões sobre o ensino de Física para alunos com deficiências visuais)</p> <p>Traz levantamentos, descrições e alternativas aos desafios políticos, pedagógicos e didáticos tangíveis à prática de ensino de Física no contexto da inclusão de alunos com deficiências visuais no ambiente da escola formal. Faz levantamento de uma lista de situações que exigem discussões profundas entre o corpo docente para estruturar a forma mais eficiente de aprendizagem ao conjunto da classe. Comunicação, currículo, materiais didáticos, especificidades da acuidade visual de cada aluno, formas de avaliação e equilíbrio de diferentes práticas pedagógicas são objetos de reflexões deste trabalho.</p>
2008	Ferreira e Dickman	<p>(Ensino e aprendizagem de Física a estudantes com deficiência visual: desafios e perspectivas)</p> <p>Autores discutem os desafios e as perspectivas dos professores no processo de ensino-aprendizagem de Física a estudantes cegos. O método utilizado foi de história oral em sua vertente temática, entrevistando alunos cegos e professores que lecionam Física para tais estudantes em escolas regulares. As memórias de um professor vidente de Física e de um estudante cego do Ensino Médio constatarem equívocos e apontam perspectivas para a prática docente. Com base nestas experiências, foi possível identificar caminhos que favorecem o aprendizado. Segundo a percepção de ambos, certos conteúdos podem ser aprendidos de forma mais eficaz se o professor modificar sua prática pedagógica, recorrendo à utilização de recursos didáticos que aproximem o estudante da realidade aprendida. Por outro lado, percebem que alguns conteúdos, como óptica, por exemplo, representam uma dificuldade maior para estudantes cegos, embora não coibindo seu aprendizado.</p>

ARTIGO		
Ano	Autor	Temática
2008	Souza, Costa e Studart	(Tecnologia para o ensino de eletrodinâmica para o aluno cego) Analisa a eficácia de um material instrucional, criado especificamente para o ensino de eletrodinâmica para deficientes visuais. O material foi aplicado com um estudante de ensino médio, cego, aluno de uma escola pública. Os fenômenos e conceitos físicos envolvidos foram divididos em três sessões de aprendizagens. O material instrucional produzido mostrou-se eficaz na compreensão dos conceitos básicos, bem como das leis de um circuito elétrico simples.
2008	Camargo e Nardi	(O emprego de linguagens acessíveis para alunos com deficiência visual em aulas de óptica) Busca compreender as principais alternativas para a inclusão de alunos com deficiência visual no contexto do ensino de física. Focalizando aulas de óptica, analisa as viabilidades comunicacionais entre licenciandos e discentes com deficiência visual. Para tal, enfatiza as estruturas empírica e semântico-sensorial das linguagens utilizadas, indicando fatores geradores de acessibilidade às informações veiculadas. Desenvolve maquete que descreve tátil e visualmente comportamentos ópticos como o desvio sofrido pela luz no fenômeno de refração; comportamento dos raios incidentes e refletidos nos fenômenos da reflexão regular e difusa; comportamento dos incidentes e refletidos em espelhos planos, esféricos e em lentes.
2008	Dominici et al.	(Atividades de observação e identificação do céu adaptadas às pessoas com deficiência visual) Discute o ensino prático da Astronomia para o público deficiente visual e oferece soluções, através do desenvolvimento de material didático criado exclusivamente para este fim. Descreve o início do processo de desenvolvimento de um kit contendo, entre outros itens, diversos mapas celestes, uma esfera celeste e constelações tridimensionais, todos com aplicações em relevo.
2009	Paranhos e Garcia	(Montagem experimental para a verificação do fenômeno de difração da luz adaptada para portadores de deficiência visual) Faz a montagem de experimento para verificação do fenômeno de difração de luz, adaptado para pessoas com deficiência visual.
2009	Camargo et al.	(Inclusão no ensino de Física: materiais adequados ao ensino de eletricidade para alunos com e sem deficiência visual) Apresenta maquetes para ensino de eletricidade, adequadas à participação de alunos com deficiência visual em aulas de física. Essas maquetes abordam os seguintes temas: cargas elétricas e linhas de campo, interações entre cargas elétricas, circuito elétrico, rede cristalina cúbica, condutor elétrico, corrente elétrica, diferença de potencial, resistência elétrica e resistividade elétrica.
2009	Morrone, Araújo e Amaral	(Conceituando corrente e resistência elétrica por meio do conhecimento sensível: um experimento para aprendizagem significativa de alunos deficientes visuais) Discorre sobre uma metodologia de ensino de Física baseada em práticas experimentais que aborda o conteúdo de eletricidade por meio de analogias que se apoiam em sensações e percepções humanas. Ao participar da atividade, que apresenta características investigativas, levantando hipóteses, manipulando os aparatos experimentais e discutindo os resultados observados de forma aberta, o aluno consegue apropriar-se de significados, construindo seu próprio conhecimento. A atividade proposta propiciou a transposição da simples matematização, uma vez que foi direcionada para a resolução de situação problema capaz de facilitar a elaboração de modelos matemáticos relacionados com a corrente e a resistência elétrica, contribuindo para a construção de conceitos, sua análise e aplicação dos resultados para outras situações.

ARTIGO		
Ano	Autor	Temática
2009	Borges, Silva e Santos	(Ensino da Lei de Lenz adaptado para a deficiência visual: um experimento com circuito oscilador) Faz a descrição do desenvolvimento de um galvanômetro que gera informações sonoras e táteis.
2009	Paranhos e Garcia	(Montagem experimental para a verificação do fenômeno de difração da luz adaptada para portadores de deficiência visual) Este trabalho propõe uma montagem experimental para a verificação do fenômeno de difração da luz, adaptada para pessoas com deficiência visual (DVs), especialmente voltada para estudantes do ensino médio. Devido a grande preocupação com a qualidade e a viabilidade da montagem a ser produzida, buscou-se utilizar materiais seguros, de relativo baixo custo, incluindo os materiais utilizados na construção das fendas de difração. Testes da verificação do fenômeno de difração da luz, utilizando essa montagem experimental, mostraram que ela é viável para DVs e possibilita a compreensão dos conceitos. Contudo, a caracterização quantitativa dos parâmetros envolvidos apresentou baixa resolução, concluindo-se que a montagem, por enquanto, é mais adequada para a análise qualitativa (ou semiquantitativa) do fenômeno.
2010	Camargo et al.	(Percepções de alunos com deficiência visual acerca de um curso de Física) Analisa as percepções de dois alunos com deficiência visual acerca de suas participações em um curso de Física. Essas percepções foram observadas em função de dificuldades e viabilidades vivenciadas por esses alunos. Para tal, elaborou-se e aplicou-se um questionário semiestruturado onde os discentes tinham liberdade de explanar livremente suas opiniões sobre o curso. Por meio de estratégias de análise de conteúdo, as dificuldades e viabilidades puderam ser identificadas, classificadas e analisadas. O conjunto de dificuldades mais significativo foi o seguinte: explicações paralelas, aproximação dos alunos videntes, disponibilidade de material tátil, olhar dos licenciandos, desconhecimento do deficiente visual, dicção do licenciando, emprego do Braille e emprego de linguagem matemática. O conjunto de viabilidades mais significativo foi o seguinte: emprego de maquetes, trabalhos em grupos, superação da timidez, realização de teatro, presença de licenciando colaborador e preocupação dos licenciandos.
2011	Cozendey e Pessanha	(Modelo experimental para o ensino das fases da Lua aos indivíduos com e sem deficiência visual) Relata desenvolvimento de experimento que busca explicar o funcionamento do sistema Sol –Terra – Lua em maquete acessível para pessoas com deficiência visual e pessoas videntes.
2011	Corrêa et al.	(Inclusão no ensino de Física: materiais multissensoriais que auxiliam na compreensão de fenômenos do magnetismo) Discorre sobre a construção dos materiais multissensoriais e tem por objetivo auxiliar o professor na explicação de duas características do magnetismo, o dipolo magnético e as linhas de campo magnético. O primeiro material é composto de representações táteis de ímãs dispostos um dentro do outro de forma que ao “quebrar” o “ímã” exterior, três outros se formarão com as mesmas características do anterior.

ARTIGO		
Ano	Autor	Temática
2011	Gagliardo Junior et al.	<p>(Explicando o fenômeno da sombra para alunos com deficiência visual)</p> <p>Propõe uma estratégia de ensino para alunos com deficiência visual referente ao processo básico de como uma sombra é formada. Para tanto, utiliza-se um equipamento construído com materiais de baixo custo que permite a realização de observações táteis de esquemas analógicos de formação de sombra a partir do modelo da Óptica Geométrica. O equipamento ilustra a formação da sombra de um objeto quando uma fonte de luz encontra-se relativamente perto do mesmo. Alunos sem deficiência visual também podem utilizar o referido equipamento e realizarem observações táteis do processo de formação de sombra.</p>
2011	Pupo et al.	<p>(Materiais e referencial teórico para o ensino de Física moderna para alunos com e sem deficiência visual)</p> <p>Apresenta quatro dispositivos tátil-visuais que representam fenômenos relacionados à física moderna e de transição da física clássica para a moderna. O primeiro dispositivo representa o experimento de Rutherford. O segundo simula o aparelho utilizado para a separação magnética das radiações de materiais radioativos. O terceiro representa um gráfico tátil-visual sobre a meia vida do elemento químico rádio. Por fim, o quarto dispositivo simula uma reação em cadeia. Além de apresentar os dispositivos e como construí-los, fazem uma descrição histórica e teórica sobre os fenômenos enfocados. Entende-se que tal descrição servirá de subsídios para que o professor complemente suas explicações e insira os discentes junto ao contexto que envolveu as aplicações e interpretações dos fenômenos que os dispositivos representam. Esses dispositivos podem ser utilizados em ambiente de ensino que contemple a presença de alunos com e sem deficiência visual. Por isto, atendem aos critérios inclusivos no que tange à construção de equipamentos/materiais, ou seja, procuram adequar-se à diversidade sensorial. Sobre a contextualização histórica e teórica, indicam que o docente deve utilizar-se de linguagens oralmente descritivas em acordo com linguagem tátil (emprego dos dispositivos).</p>
2011	Anjos e Camargo	<p>(Ensino de Física para alunos com deficiência visual: panorama das pesquisas apresentadas nos principais encontros e revistas da área a partir do ano 2000)</p> <p>Através da pesquisa em 11 revistas indicadas pela ABRAPEC, sendo 8 nacionais e 3 internacionais e em 3 eventos (ENPEC, SNEF e EPEF), apresenta um panorama das pesquisas realizadas sobre o Ensino de Física para alunos com Deficiências Visuais no período compreendido entre 2000 e julho/2010.</p>

FONTE: Organizado pela autora (2017).²⁹

²⁹ Texto organizado pela autora com base nos resumos e informações apresentados nos textos originais.

DISSERTAÇÃO		
Ano	Autor	Temática
2008	Evangelista, Fabio Lombardo	<p>(O ensino de corrente elétrica a alunos com deficiência Visual)</p> <p>As aspirações iniciais do projeto foram de trabalhar assuntos de Física junto a alunos com e sem deficiência visual, procurando desta forma, ministrar o conteúdo em um mesmo ambiente para ambos os sujeitos. O autor desenvolveu uma sequência de conteúdos onde realiza descrições e avaliações. Chegou às seguintes conclusões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ao se fazer uma comparação com o ensino oferecido aos alunos videntes: o modelo/maquete surgiu como uma alternativa ao modelo/desenho amplamente requisitado pelos professores no ensino comum que, para ministrar o conteúdo, desenhavam figuras na lousa no intuito de auxiliar na compreensão dos conceitos. Durante os encontros, a inserção das maquetes nas atividades auxiliou imensamente na indução dos conceitos: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica; - Não foi utilizada a aplicação de equações matemáticas, porém, acredita-se que o primeiro passo foi dado. A partir do que foi trabalhado, torna-se possível sugerir situações hipotéticas para serem resolvidas matematicamente; - As recomendações quanto aos materiais e procedimentos metodológicos precisam ser postas em prática para verificar seu real potencial; - Além disto, desenvolver critérios referentes às técnicas avaliativas que sejam condizentes às necessidades e especificidades dos estudantes são necessárias para poder mensurar mais detalhadamente o desenvolvimento educacional
2010	Lippe, Eliza Márcia Oliveira	<p>(O ensino de Ciências e Deficiência visual: uma investigação das percepções das professoras de ciências e da sala de recursos com relação à inclusão)</p> <p>O estudo teve como objetivo investigar quais as percepções das professoras de ciências e da sala de recursos em deficiência visual com relação à inclusão, mediante a observação da prática docente na presença de alunos inclusos na sala de aula regular. A pesquisa e análise de dados foram realizadas por meio da metodologia de Pesquisa Qualitativa e Análise Textual Discursiva. Os resultados obtidos demonstram a importância da comunicação que deve ocorrer entre as professoras para que os alunos possam efetivamente aprender os conteúdos científicos, e também que o professor especialista, infelizmente pelo excesso de atividade em sua jornada diária, acaba por às vezes negligenciar o processo educativo com os alunos, consentindo que aconteça por muitas ocasiões o reforço e não o apoio pedagógico necessário para auxiliar os alunos.</p>

DISSERTAÇÃO		
Ano	Autor	Temática
2011	Oliva, Diana Villac	<p>(A educação de pessoas com deficiência visual: inclusão escolar e Preconceito)</p> <p>A pesquisa, que consiste em um estudo de caso, tem como objetivo geral: compreender o cotidiano escolar de um aluno com deficiência visual (DV) que frequenta classe regular, assim como preconceitos e atitudes em relação a ele dentro da escola. O referencial teórico adotado foi a teoria crítica da sociedade. Os dados foram coletados em uma escola regular particular de uma cidade de médio porte do interior paulista e apontaram que, no cotidiano escolar da aluna com DV, há situações de inclusão e de exclusão. A interação com colegas é satisfatória, embora mais efetiva no recreio do que em sala de aula. Essa boa interação foi confirmada pelo sociograma, pois a aluna com DV apresentou sutil preferência. No entanto, a ausência de adaptações curriculares para a acessibilidade resulta na exclusão do conteúdo, que é passado sinteticamente à aluna, de forma que, embora sua socialização pareça preservada, sua aprendizagem está sendo parcialmente negligenciada. Ela é marginalizada em sala, pois há barreiras à incorporação de sua cultura. A não existência de trabalhos cooperativos na sala e a presença de barreiras à aprendizagem e à participação indicam que a escola tem como foco o desempenho dos alunos normovisuais e uma busca competitiva e pragmática por resultados. Esses dados sugerem a reprodução da ideologia da racionalidade tecnológica. A análise também aponta que essa escola dá maior ênfase à adaptação em detrimento da emancipação de seus alunos, o que pode colaborar para a pseudoformação de todos. O acesso à escola regular para as pessoas com deficiência visual é um ganho na história da pessoa com deficiência. Ainda assim, é preciso que pesquisas e ações voltem-se à educação de qualidade para todos, a fim de que cada vez mais nos aproximemos de uma sociedade verdadeiramente inclusiva e a violência – em qualquer forma de manifestação – seja reduzida.</p>

DISSERTAÇÃO		
Ano	Autor	Temática
2011	Grégio, Lucimar Fernandes	<p>(A acessibilidade dos objetos educacionais de física: possibilidades para pessoas com deficiência visual)</p> <p>Nesta pesquisa foram descritas e analisadas características de acessibilidade que devem ser encontradas nos Objetos Educacionais (OEs), nos conceitos de Física, disponibilizados no repositório do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), para pessoas com Deficiência Visual (PDVs). O objetivo geral deste trabalho foi investigar que recursos de acessibilidade poderiam melhorar o acesso com autonomia dos OEs na área de Física. Os objetivos específicos foram analisar OEs na área de Física, procurando verificar se seu uso é possibilitado de forma autônoma por parte das PDVs e verificar, por meio de consulta ao BIOE, quais características desses objetos são desejáveis, de modo a permitir afirmar que os mesmos possibilitarão a acessibilidade às PDVs. A pesquisa foi de caráter qualitativo, utilizando o método Análise de Conteúdos, através de entrevista semiestruturada. Participaram dois estudantes com cegueira, estudantes de uma escola estadual na cidade de Juiz de Fora - MG. Os dados da entrevista foram analisados a partir de 3 (três) categorias: Acessibilidade na Web, Acessibilidade dos OEs e Acessibilidade na Escola. Dois objetos educacionais da área de Física que constam no BIOE foram analisados. A partir de 4 (quatro) princípios de acessibilidade, contendo 17 (dezesete) itens, estabelecidos pelo <i>World Wide Web Consortium</i> (W3C, 1999), cujos padrões têm o objetivo de garantir o crescimento da Web com acessibilidade. Através da análise dos dados, os principais resultados que emergiram da pesquisa foram: os recursos de Tecnologia Assistiva (TA) mais utilizados pelos participantes foram os leitores de tela e sintetizadores de voz no processo de navegação no conceito dos OEs. Dentre os 17 itens com características de acessibilidade analisados, nos dois OEs selecionados no BIOE, foram encontrados, parcialmente, algumas características de acessibilidade, que contemplam determinadas especificidades para alunos com cegueira. Conforme os resultados encontrados e a análise dos mesmos, é possível concluir que os desenvolvedores de softwares educacionais precisam considerar a utilização dos recursos da TA e observar as diretrizes da acessibilidade da W3C ao desenvolverem OEs. Também, constatou-se falta de inclusão, bem como de acessibilidade na escola, além da importância da mediação do professor para uma efetiva interação dos participantes com esses objetos.</p>
2012	Azevedo, Alexandre César	<p>(Produção de material didático e estratégias para o ensino de física para alunos portadores de deficiência visual)</p> <p>Este trabalho tem o objetivo de dar suporte à criação, desenvolvimento e adaptação de material didático para o ensino de Física e Matemática a alunos com deficiência visual. Também são sugeridas atividades e estratégias de ensino organizadas de modo sequencial, utilizando o material desenvolvido e o Ciclo de Aprendizagem de Karplus. Pretende-se assim, incentivar os alunos à construção de modelos sobre os fenômenos físicos, em particular da ótica, através da utilização da sua imaginação e raciocínio.</p>

DISSERTAÇÃO		
Ano	Autor	Temática
2013	Torres, Josiane Pereira	<p>(Desenvolvimento de Kit didático para reprodução tátil de imagens visuais de livros de Física do Ensino Médio)</p> <p>O presente estudo foi desenvolvido a partir da seguinte questão de pesquisa: como poderia ser um recurso didático que auxiliasse alunos do ensino médio com cegueira na aprendizagem de física e que apresentasse portabilidade, durabilidade e versatilidade (no sentido de atender vários conceitos físicos)? O objetivo foi desenvolver um kit que permitisse a reprodução tátil de imagens de física apresentadas em livros didáticos do ensino médio e, segundo a autora, foi atingido. Para aprimorar o kit sugere símbolos e índices que acompanham as ilustrações e algumas equações em braille.</p>
2013	Mello, Érika Soares	<p>(Ações colaborativas em contexto escolar: desafios e possibilidades do ensino de Química para alunos com deficiência visual)</p> <p>O trabalho teve como objetivo geral promover ações colaborativas em contexto entre um professor de Química e uma professora de Educação Especial de uma escola polo em atendimento a alunos com deficiência visual do interior paulista. A pesquisa de campo foi desenvolvida em escola estadual, no 1º ano do Ensino Médio. Participaram como sujeitos: um professor de Química, uma professora de Educação Especial e quatro alunos com deficiência visual. A metodologia de trabalho foi pautada em pesquisa – ação colaborativa – crítica, que visa contribuir com a formação continuada dos profissionais em seu contexto de trabalho e possíveis reflexões que emergem no processo de repensar suas práticas pedagógicas.</p>
2013	Manske, Nivaldo	<p>(Ensino de física para deficientes visuais: materialização de figuras do livro)</p> <p>A pesquisa consistiu em entrevistar professores do Ensino médio para identificar os desafios que eles enfrentam ao ensinar física para estudantes cegos. Entre as dificuldades mencionadas estão falta de materiais adaptados para os cegos, de suporte por parte da escola, como por exemplo, a falta de profissionais especializados e de experiência profissional ou capacitação profissional para lidar com estes estudantes. Com base nesses dados foi construído material didático em alto-relevo, representações táteis de figuras típicas do livro didático sobre o efeito fotoelétrico e do modelo atômico usando o processo de termoformagem, além de uma proposta de ensino baseada no material produzido.</p>
2014	Colpes, Karen Mello	<p>(Impressora de gráficos em alto-relevo para cegos: um facilitador no ensino da Física e da Matemática)</p> <p>O trabalho proposto foi o desenvolvimento de uma impressora de gráficos em alto-relevo com a utilização de tinta de emulsão acrílica com propriedades expansivas ao calor. A viabilidade foi testada a partir da construção de um protótipo através de resíduos de equipamentos eletrônicos. Foi possível observar através dos testes realizados que o sistema de injeção utilizado ainda não está funcionando da forma desejada. Embora se obtenham desenhos completos, o traço necessita de uma maior uniformidade. O projeto permitiu identificar os métodos e materiais utilizados no ensino de gráficos para cegos nas aulas de Matemática e Física. Também foi possível observar que nem sempre a solução que apresenta o uso de tecnologia mais sofisticada se torna ideal em custo-benefício ou em funcionalidade; proposições de sistemas simples podem oferecer resultados imediatos e eficazes.</p>

DISSERTAÇÃO		
Ano	Autor	Temática
2014	Porto, Patrícia Padilha.	<p>(Caracterização do Atendimento Educacional Especializado em Sala de Recursos Multifuncional: um estudo do contexto Paranaense)</p> <p>A Pesquisa visou caracterizar o AEE ofertado em SRM pelas escolas regulares da rede estadual de ensino de uma cidade do norte do estado do Paraná. A pesquisa teve abordagem quali-quantitativa, do tipo “survev” ou de “Levantamento”. O estudo foi realizado em oito escolas da rede estadual de ensino em um município da região norte do estado do Paraná. Concluiu-se que o AEE ofertado em SRM foi considerado como relevante para o processo de inclusão escolar dos alunos público-alvo da educação especial, embora tenha apresentado dificuldades quanto a sua organização e funcionamento. Dentre alguns pontos que foram discutidos, podem-se destacar: espaço físico, considerado inadequado, formação dos professores especialistas que ocorre sem um planejamento aparente, público-alvo que se constitui majoritariamente por alunos sem deficiência, o trabalho colaborativo entre professor especialista e professor do ensino comum que não é prioridade na organização do atendimento.</p>
2015	Salmazo, Ricardo Silva.	<p>(Análise da Socialização entre Videntes e Cegos Durante Aulas de Física em uma Escola Polo de Santo André)</p> <p>A pesquisa foi realizada em uma escola polo de ensino de DV situada no município de Santo André/SP e contou com a participação dos alunos, professores, professores da sala de recursos, coordenador, diretor e supervisor da escola. Teve como objetivo verificar se as mesmas oportunidades de aprendizagem estão sendo oferecidas a todos os alunos, constatando se métodos e práticas que supervalorizam a visão estavam sendo utilizadas em aulas que tinham a presença de DVs. Chegou-se à conclusão de que há necessidade de aperfeiçoamento da equiparação de oportunidades entre os alunos cegos e videntes, sendo necessário para isso o aprimoramento da estrutura de trabalho dos profissionais da educação, além da reflexão sobre a prática docente e a formação continuada de todos os profissionais.</p>

DISSERTAÇÃO		
Ano	Autor	Temática
2016	Silva, Marcela Ribeiro da	<p>(Ensino de Física para alunos com deficiência visual: o processo de ensino-aprendizagem nos ambientes escolares das salas de aula regular e de recursos)</p> <p>O objetivo desta pesquisa foi entender como ocorre, nos ambientes escolares das salas de aula regular e de recursos, o processo de ensino-aprendizagem de Física de uma aluna cega congênita matriculada no Ensino Médio da rede estadual paulista de ensino. Esta pesquisa se pautou no referencial metodológico qualitativo e teve como participantes: uma aluna cega matriculada no 2º. ano do Ensino Médio e que frequenta a sala de recursos, sua professora de Física e a professora da sala de recursos. Foram feitas entrevistas semiestruturadas com os participantes e observações das aulas de Física e das atividades desenvolvidas na sala de recursos. Os resultados indicam que o processo de ensino-aprendizagem da aluna tem se configurado de forma excludente, sendo demarcado pelos seguintes aspectos: ausência, nas aulas de Física, de estratégias e materiais didáticos acessíveis a alunos cegos e predominância do uso da linguagem de estrutura empírica audiovisual interdependente; inexistência de parcerias entre as docentes de Física e da sala de recursos; atendimento pedagógico especializado marcado menos por atividades complementares e mais pelo reforço escolar/atividades substitutivas ao ensino na sala de aula regular; e dificuldades/ausência de padrão concernentes à escrita em braille, tanto pela aluna quanto pela professora da sala de recursos, de equações e simbologias específicas da Física, que somadas à predominância, no contexto das aulas de Física, do uso da linguagem de estrutura empírica audiovisual interdependente têm desencadeado em dificuldades no processo de avaliação da aluna, principalmente no uso da prova escrita como instrumento de avaliação.</p>
2017	Silva, João Paulo Ferreira da	<p>(Utilização de recursos de matemática inclusiva no ensino de física para pessoas com deficiência visual)</p> <p>O objetivo da pesquisa foi o de comprovar a eficácia do uso do soroban e da notação braille do código matemático unificado em situações de ensino de Física para estudantes DV. O trabalho teve por finalidade apresentar uma unidade didática que possibilite ao professor ensinar alguns conceitos de Física, mais especificamente a 2ª. Lei de Newton e força de atrito para estudantes com deficiência visual. A unidade didática é composta por um texto de apoio em braille, exercícios para a utilização de calculadoras sonoras ou soroban e um material concreto constituído de uma maquete tátil inclinável e um carrinho de madeira com vetores reguláveis para facilitar o aprendizado dos estudantes. Participaram da pesquisa quatro estudantes da sala de recursos sendo três cegos e um com baixa visão. A coleta de dados restringiu-se à observação sobre a aplicação dos textos, dos exercícios da unidade didática e do desempenho de cada estudante nos exercícios propostos ao utilizar o recurso de cálculo escolhido para a resolução dos mesmos.</p>

FONTE: A autora (2017).³⁰

³⁰ Texto organizado pela autora com base nos resumos e informações apresentados nos textos originais.

TESE		
Ano	Autor	Temática
2004	Costa, Luciano Gonsalves	<p>(Apropriação tecnológica e ensino: as tecnologias de informação e comunicação e o ensino de Física para pessoas com deficiência visual)</p> <p>Esboça um panorama da realidade escolar dos Deficientes visuais, particularmente do Ensino de Física e das Tecnologias de Computação (Tics) no contexto educacional. Foram realizadas entrevistas com alunos com deficiência visual e seus professores, com questões relacionadas a estar ensinando e estar aprendendo ciências. Dedicar um capítulo para experimentação no ensino de física e outro sobre a possibilidade de introdução das tecnologias de informação e comunicação no ensino de física para deficientes visuais.</p>
2005	Camargo, Eder Pires de	<p>(O ensino de Física no contexto da deficiência visual: elaboração e condução de atividades de ensino de Física para alunos cegos e com baixa visão)</p> <p>Avaliou atividades de Física para alunos com deficiência visual. Para tal, elaborou um conjunto de atividades de ensino do conceito aceleração e desaceleração de um objeto e fatores causadores do fenômeno.</p>
2013	Viveiros, Edval Rodrigues de	<p>(Mindware semiótico-comunicativo: campos conceituais no ensino de Física para deficientes visuais utilizando uma interface cérebro computador)</p> <p>O problema de pesquisa está de acordo com a seguinte questão: como instrumentalizar uma tecnologia a ponto de considerá-la como sendo uma tecnologia educacional com bases epistemológicas e metodológicas compatível com uma abordagem multissensorial (multimodal)? Sendo mais específico: como adaptar uma interface cérebro-computador num ambiente educacional, considerando uma abordagem epistemológica educacional (metodológica e didática), com o objetivo de torná-la uma tecnologia assistiva para o ensino de Física para deficientes visuais, com o objetivo de que esta tecnologia facilite o processo de conceitualização?</p> <p>Uma interface cérebro-computador (ICC) foi pesquisada com o objetivo de se tornar um recurso assistivo para facilitar o processo de conceitualização de pessoas com deficiência visual e física em aulas de Física. Para avaliar esta tecnologia na prática didática, utilizou-se a Teoria dos Campos Conceituais para sustentação epistemológica, aplicando-se estratégias multissensoriais de ensino-aprendizagem em aulas de Física, empregando-se uma unidade robótica como ferramenta didática. A análise técnica operacional da ICC levou em consideração três aspectos que se constituíram nos corpos de pesquisa: configuração didática, ergonomia cognitiva e neurociência cognitiva. Como resultado, foi mostrado que a ICC facilitou o mecanismo de elaboração dos esquemas cognitivos e o processo de conceitualização (invariantes operatórios, conceitos e teoremas em ação). Assim sendo, logrou-se o uso da ICC como “tecnologia assistiva” para ampliação sensório-motora (controle da unidade robótica “através do pensamento” nas aulas de Física). Com isto assegurou-se o processo de inclusão, acessibilidade e <i>empowerment</i> da pessoa deficiente visual e física.</p>

2015	Carvalho, Julio Cesar Queiroz de	<p>(Ensino de Física e deficiência visual: possibilidades do uso do computador no desenvolvimento da autonomia de alunos com deficiência visual no processo de inclusão escolar)</p> <p>A investigação buscou analisar quais as possibilidades e limitações ao se introduzir a linguagem LaTeX associada a softwares leitores de tela na mediação de processos ativos de leitura e resolução de problemas de Física por meio do computador que envolvam expressões matemáticas. Como resultados percebeu-se que o problema central da acessibilidade a conteúdos matemáticos presentes em textos de Física não estava nos leitores de tela, mas na própria linguagem matemática. O objetivo do trabalho foi chamar a atenção para uma linguagem de programação bastante difundida no meio acadêmico, principalmente na Física e Matemática, a Linguagem LaTeX, na diminuição de barreiras no uso do computador por alunos com deficiência visual em aulas de Física. Na segunda etapa, em que introduzimos a Linguagem LaTeX no contexto do processo ativo de leitura e resolução de problemas de Física por dois alunos do ensino médio de uma escola pública, a nova linguagem não somente mostrou-se acessível como compreensível por parte deles. Assim, destacou-se como potencialidades da linguagem LaTeX: compor-se de caracteres textuais acessíveis aos dispositivos OCR; possuir padrão de escrita linear, portanto simplificado; possuir códigos curtos e intuitivos, facilitando sua memorização e utilização. Em se tratando de uma linguagem padronizada, suas limitações estavam relacionadas à sua estrutura, ou seja, ao fato de os códigos serem escritos em Inglês e as expressões matemáticas escritas dentro de ambientes matemáticos, o que dificulta o processo de interiorização e aplicação dessa nova linguagem por parte dos alunos.</p>
------	--	---

2015	Basso, Sabrina Pereira Soares	<p>(Cursos de licenciatura na área de ciências: a temática inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais)</p> <p>O trabalho procurou responder ao seguinte questionamento: como se dá a formação inicial de professores na área de Ciências (Biologia, Física e Química) para a Educação Inclusiva, em especial para a inclusão de alunos com deficiência? O objetivo geral do trabalho foi analisar a formação inicial de professores da área de Ciências (Biologia, Física e Química) voltada para a Educação Inclusiva/Educação Especial nos cursos de licenciatura das universidades públicas estaduais do estado de São Paulo. Foram analisados os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química da UNESP, Unicamp e USP. Para a análise do projeto político pedagógico e dos planos de ensino, também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os coordenadores dos cursos e aplicado questionário aos alunos do último ano dos cursos de Licenciatura em Ciências, aos docentes que lecionam disciplinas que abordam a temática da Educação Inclusiva e aos docentes responsáveis pela disciplina de “Estágio Supervisionado”. Foi constatada a inserção da temática Educação Inclusiva em apenas três Projetos Político Pedagógicos, bem como sua pouca inserção em disciplinas da área pedagógica. A maioria dos licenciandos entende a Educação Inclusiva como a educação para alunos com necessidades educacionais especiais; apontam como maior dificuldade para a inclusão escolar a formação do professor e a infraestrutura escolar, e não se sentem preparados para lecionar para um aluno com necessidades especiais. A autora conclui que é necessário que disciplinas da área pedagógica de ensino abordem a educação de alunos com NEE, tendo uma disciplina que possa articular todas as outras. Cada professor, dentro de sua disciplina de Psicologia, Didática, Metodologia abordaria aspectos relacionados à sua disciplina e ao ensino desses alunos. E a disciplina de Estágio Supervisionado firmaria parcerias com escolas que tenham alunos com NEE matriculados em suas salas comuns.</p>
------	--	---

FONTE: A autora (2017).³¹

³¹ Texto organizado pela autora com base nos resumos e informações apresentados nos textos originais.